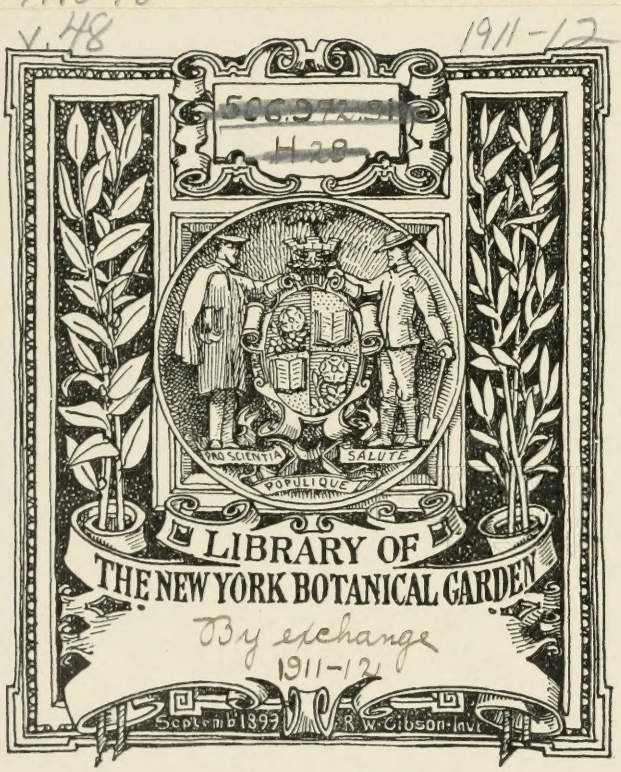
XA
.N278
v.48


1911-12
506.972.91
H28
PRO SCIENTIA
SALUTE
POPULIQUE
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
By exchange
1911-12
September 1899
R. W. Gibson. Inv.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. ❁ Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

1911-1912

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1911

.N278
v. 48
1911-12

ANALES

DE LA

ACADEMIA DE CIENCIAS MEDICAS, FISICAS Y NATURALES

DE LA HABANA

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Mayo y Junio de 1911.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1911

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión pública ordinaria del 26 de Mayo de 1911. 5

II.—Informe médico legal en causa de homicidio por imprudencia, y si la conducta observada por un profesional, fué ó no correcta, por el Dr. Manuel Ruiz Casabó. (Sesión del 26 de Mayo de 1911) 7

III.—Elogio fúnebre del Profesor J. Hermann Knapp, por el Dr. Carlos E. Finlay. (Sesión del 26 de Mayo de 1911). 10

IV.—Tranquilino Sandalio de Noda, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 26 de Mayo de 1911) 17

V.—Discurso del Dr. Juan Santos Fernández en la Academia de Ciencias, al colocarse el retrato del Dr. Ambrosio González del Valle y Cañizo. (Sesión del 26 de Mayo de 1911). 21

VI.—Dos casos de pénfigo que afectaron los ojos, por el doctor Juan Santos Fernández. (Sesión del 26 de Mayo de 1911). 28

VII.—Acuerdos de la Academia 32

VIII.—Tasación de honorarios profesionales, por el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911). 33

IX.—Informe sobre la solicitud del Dr. Rudesindo García Rijo, aspirando á ocupar una plaza de académico corresponsal, por el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911) 38

X.—Amaurosis y ambliopía histéricas, por el Dr. Rudesindo García Rijo. Trabajo en opción al título de académico corresponsal en Sancti-Spíritus 51

XI.—Informe sobre la solicitud del Dr. Arístides Agramonte y Simoni, aspirando á ocupar una plaza de académico de número, por el Dr. Antonio Díaz Albertini. (Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911) 68

XII.—Informe acerca de la solicitud del Dr. José A. Fernández y Benítez, de ingresar como académico de número, por el Sr. Francisco Paradela y Gestal. (Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911) 78

XIII.—Propuesta del Profesor Rafael Blanchard como académico de mérito. (Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911). 85

XIV.—Acta de la sesión pública ordinaria del 9 de Junio de 1911). 113

XV.—Informe sobre los polvorines de San Antonio y Punta Blanca, por los Dres. Gastón Alonso Cuadrado, José P. Alacán y José R. Villalón. (Sesión del 9 de Junio de 1911). 119

XVI.—Alopecia general neurótica, por el Dr. Rudesindo García Rijo. (Sesión del 9 de Junio de 1911) 129

XVII.—Análisis inmediato del agua de coco, por el Dr. Gastón Alonso Cuadrado. (Sesión del 9 de Junio de 1911) 131

XVIII.—Informe sobre arena extraída en la finca «El Palomar», situada en el kilómetro 8 de la carretera de la Habana á Güines, por el Ingeniero Sr. Arturo Amigó. (Sesión del 9 de Junio de 1911) 135

XIX.—Acta de la sesión pública ordinaria del 23 de Junio de 1911). 137

XX.—Stanford Emerson Chaillé.—Nota necrológica, por el doctor Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión del 23 de Junio de 1911). 143

XXI.—Abastecimiento de agua en Oriente, por el Dr. Tomás V. Coronado. (Sesión del 23 de Junio de 1911) 146

XXII.—Un caso de tétanos traumático agudo, curado por la suero-terapia.—Método intensivo, por el Dr. Francisco María Héctor. (Sesión del 23 de Junio de 1911) 149

XXIII.—Cuerpo extraño de la cámara anterior del ojo extraído por el electro imán, por los Dres. Juan Santos Fernández y C. E. Finlay. (Sesión del 23 de Junio de 1911) 156

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 26 DE MAYO DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: E. Acosta, J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, G. Aróstegui, E. B. Barnet, A. Betancourt, A. Bosque, A. S. de Bustamante, G. Casuso, J. Diago, A. Díaz Albertini, G. G. Duplessis, C. Finlay, F. García Cañizares, F. Grande Rossi, F. M. Héctor, J. Jacobsen, F. Méndez Capote, E. Núñez, I. Plasencia, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó, F. Torralbas, J. A. Valdés Anciano, P. Valdés Ragués, R. Weiss.

Leída el acta de la sesión anterior (12 de Mayo) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—De la Sala Segunda de lo Criminal de la Audiencia de la Habana, solicitando informe en causa de homicidio por imprudencia, número 770-910 del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera.

De la Asociación Cubana de Medicina, participando que el sábado 13 de Mayo, y en el local de la Academia de Ciencias, quedó constituída dicha Asociación.

De los Dres. Vicente García Morales y Antonio González Curquejo, participando acuerdo de la comisión nombrada para redactar el Formulario Nacional.

Del Juzgado de Primera Instancia de Guanabacoa, escrito fecha 15, solicitando tasación de honorarios reclamados por el Dr. Ramiro Carbonell, é informe sobre varios particulares relacionados con la misma.

Salida.—Al Dr. Manuel Ruiz Casabó, nombrándolo ponente en causa número 770-911 del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera, de homicidio por imprudencia.

Al Dr. Jorge Le-Roy, nombrándolo ponente para la tasación de honorarios é informe reclamados por el Juzgado de Primera Instancia de Guanabacoa.

El Sr. Presidente asistió, representando á la Academia, á la sesión solemne del Colegio de Abogados.

10 1912

El Dr. *Manuel Ruiz Casabó* da lectura al INFORME MEDICO LEGAL RELATIVO A UNA CAUSA DE HOMICIDIO POR IMPRUDENCIA TEMERARIA, procedente del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera de la Habana; en el que se solicita conocer si la conducta observada por un profesional puede calificarse de negligente ó si, por las razones manifestadas en el cuerpo del escrito, el médico procedió de acuerdo con lo que aconseja la ciencia, en el caso particular que se consulta. El ponente, después de discutir los antecedentes remitidos y de hacer las oportunas observaciones, concluye manifestando que "no es negligente la conducta del médico objeto de la pregunta, siendo por tanto correcta y de acuerdo con lo que aconseja la ciencia médica en este caso, dados los antecedentes expuestos". Sometido á discusión este informe, fué aprobado por unanimidad, acordándose enviarlo íntegro á la autoridad consultante.

El Dr. *Carlos E. Finlay,* como único discípulo en Cuba del profesor Hermann Knapp, hizo el elogio fúnebre del distinguido oculista, recientemente fallecido. Al terminarlo, el Sr. Presidente propuso que los señores académicos se pusieran de pie en señal de respeto á la memoria del ilustre desaparecido. Lo que se hizo por todos los presentes.

El Dr. *Juan Santos Fernández* dió lectura á tres trabajos: uno sobre el paciente investigador cubano, TRANQUILINO SANDALIO DE NODA, que le ha inspirado la lectura del folleto biográfico publicado recientemente por el Sr. Santovenia. El otro es con motivo de la colocación del retrato del académico de mérito, Dr. D. AMBROSIO GONZALEZ DEL VALLE, en el salón de sesiones de la Corporación, á la que tanto ilustró en los tiempos en que su salud le permitía consagrarle sus grandes actividades y amplios conocimientos.

El tercero se refiere al PENFIGO OCULAR, del que relata dos casos: en uno de ellos, el pénfigo invadió los ojos á la vez que la piel; parecía de origen sifilítico, y el niño murió depauperado á los pocos días, sin que llegase á destruirse el globo ocular. En el segundo caso, la enfermedad empezó por la piel, de modo intenso y después de mejorar notablemente volvió á aparecer la dermatósis invadiendo los párpados y el globo ocular. Los primeros se ectropionaron en alto grado y como quedó la córnea des-

cubierta, ésta fué invadida de queratitis supurativa, que terminó por la atrofia del bulbo á la derecha, y por un leucoma adherente en la mitad de la córnea. Se trataba de hacer una iridectomía si la piel hubiese permtido hacer antes la autoplastía de los párpados.

Al terminar la lectura de este trabajo, el Sr. Presidente dió por terminada la sesión pública, y quedó constituída la Academia en otra de Gobierno.

INFORME MEDICO LEGAL EN CAUSA DE HOMICIDIO POR IMPRUDENCIA, Y SI LA CONDUCTA OBSERVADA POR UN PROFESIONAL, FUE O NO CORRECTA.

POR EL

Dr. Manuel Ruiz Casabó.

(Sesión del 26 de Mayo de 1911.)

Sr. Presidente,

Sres. académicos:

Cumpliendo el mandato del Sr. Presidente de esta Academia en decreto de 15 de Mayo último, tengo el honor de someter á vuestra consideración el informe que con fecha 11 de Mayo de 1911, solicita el Sr. Presidente de la Sala Segunda de lo Criminal de la Audiencia de la Habana, en la causa número 770-911 del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera, contra M... F... P... y otros, por homicidio por imprudencia.

Una sola pregunta hace el Sr. Presidente de la Sala de lo Criminal, y es como sigue:

"¿Puede calificarse de negligente la conducta de
" un médico que es llamado para asistir á un enfer-
" mo y éste le manifiesta que al ir á tomar un pur-
" gante le supo mal, y lo arrojó al suelo sin llegar
" á tragarlo. Interrogado por el médico, después de
" examinarle la boca, si sentía ardor en el esófago

" y en el estómago, manifestó que nó, que solo le ar-
" día la boca, le recetó buches emolientes, pues el
" líquido que equivocadamente se llevó á la boca era
" salicilato de metilo, y el paciente no era un suici-
" da; ó si por el contrario, en vista de estos antece-
" dentes y de los demás que constan en el sumario,
" puede asegurarse que el médico procedió de acuer-
" do con lo que aconseja la ciencia médica en este
" caso?"

Dos términos principales hay que considerar en esta pregunta, y son: si hubo negligencia por parte del médico, ó si procedió de acuerdo con lo que aconseja la ciencia, no ordenando otras medicaciones que las ya mencionadas.

No creo que haya necesidad de hacer gran esfuerzo para resolver estos dos puntos que se complementan, puesto que la negación del primer término, afirma el segundo, y ambos constituyen la respuesta categórica que solicita la autoridad judicial de referencia.

Si cuando fué solicitado el servicio del médico, éste fué informado por el mismo enfermo de que no había tragado la medicina que equivocadamente tomó (Salicilato de Metilo) en lugar de purgante, arrojándolo de la boca al suelo; y además, el enfermo manifestó que no sentía ardor en el esófago y estómago, signos que indefectiblemente debía haber sentido, caso de que hubiese tragado dicha sustancia, (Salicilato de Metilo), claro está de que el médico de asistencia en ese momento, no estaba obligado científicamente á llenar otra indicación que la que en dicho caso ordenó, dirigida exclusivamente á tratar la ligera lesión que pudo producir en la boca el rápido contacto de una sustancia cáustica, por medio de los buches emolientes.

No estaba autorizado dicho médico para instituir tratamiento encaminado á curar lesiones, que no se tenía siquiera la sospecha de que pudieran haberse producido, toda vez que el propio paciente, y en este caso, desde luego, era la parte más interesada, no ma-

nifestó síntomas ni signos objetivos ni subjetivos que indicasen una sospecha, por la cual se hiciera necesario el uso de otros medios terapéuticos.

Si hacemos memoria y recordamos el informe que en 13 de Enero del corriente año (1) tuvimos el honor de someter á la consideración de esta Corporación en esta misma causa, veremos que los señores peritos que efectuaron la análisis química de las vísceras de Z... V..., individuo á que se refieren las actuales diligencias, tuvieron razón al decir que no encontraron el salicilato de metilo, y ello es tan cierto, cuanto que el individuo no lo ingirió, y esto precisamente es un hecho que queda confirmado con la análisis química.

Si de hecho quedó demostrada la premisa de que no traspasó de los límites de la boca la sustancia que de haberse ingerido debió ser sorprendida en las vísceras por la análisis química, lógicamente el médico no estuvo negligente al limitar su indicación terapéutica exclusivamente á los buches emolientes, cumpliendo por tanto con lo que aconseja la ciencia.

Como si esto no fuese suficiente, hay otro hecho que viene á confirmar una vez más, la actitud correcta del médico de referencia.

De los antecedentes que constan en el sumario se deduce, que horas después de asistido por el médico de referencia, (y era el interno de la Quinta donde se hallaba el susodicho Z...), fué visto por el médico de visita encargado de la asistencia de los enfermos del Departamento donde permanecía Z..., sin que en nada modificase, quitase ni añadiese á las indicaciones que accidentalmente había ordenado el médico interno en su visita, cosa que, perfectamente y con entera libertad podía haber hecho, sin que en nada afectase el prestigio, la confianza, etc., etc., y á ello estaba obligado, caso que hubiese encontrado en su enfermo fenómenos nuevos que le indicasen algo extraño y ageno á la lesión por la cual le venía prestando su asistencia facultativa diariamente.

(1) Véase Anales, t. xlvii, p. 832 y 865.

Creyendo suficientemente tratado el punto objeto principal de este informe, esta ponencia, con el beneplácito de la comisión de Medicina Legal, somete á la consideración de esta Academia, la siguiente conclusión, como respuesta á la pregunta hecha por el Sr. Presidente de la Sala Segunda de lo Criminal, en la siguiente forma:

"Que no es negligente la conducta del médico objeto de la pregunta, siendo por tanto correcta y de acuerdo con lo que aconseja la ciencia médica en este caso, dados los antecedentes expuestos."

No obstante, la Academia resolverá.

ELOGIO FUNEBRE DEL PROFESOR J. HERMANN KNAPP.

POR EL

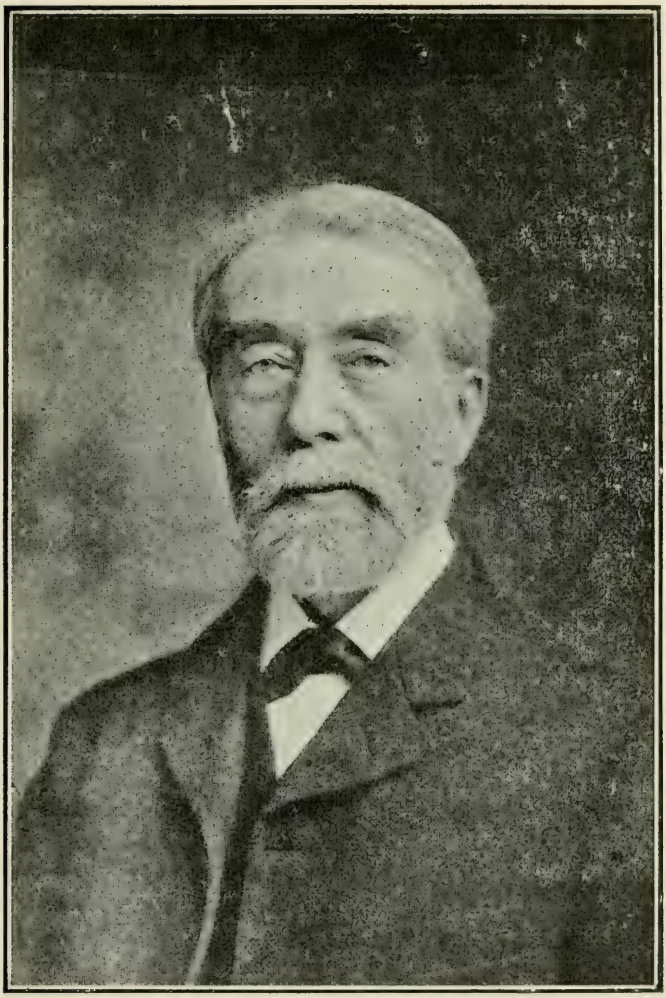
Dr. Carlos E. Finlay.

(Sesión del 26 de Mayo de 1911.)

Cábeme el triste privilegio, como único discípulo en Cuba del profesor J. Hermann Knapp, de pronunciar su elogio fúnebre ante esta Corporación.

Con él desaparece el último, si no me equivoco, de la cohorte de inteligencias privilegiadas, que, á raíz del descubrimiento del oftalmoscopio por Helmholz y del establecimiento de la Teoría celular de Virchow á mediados del siglo pasado, tanto contribuyeron al renacimiento de la oftalmología, logrando colocarla en la envidiable posición científica en que hoy se encuentra, entre las otras ramas de la medicina.

No es disputable el puesto de Knapp como primer oftalmólogo de América, y es merecedor quizás, hasta del título de primer oftalmólogo de su época, pues si muchos de sus contemporáneos se distinguieron como estrellas de primera magnitud en varias de las



Dr. J. Hermann Knapp.
18 Marzo 1832—1.º Mayo 1911

sub-ramas de la oftalmología, ninguno como él ha sobresalido en casi todas ellas.

Así lo vemos en óptica recopilando en su disertación inaugural en 1859 sus experiencias determinantes del radio de curvadura de la córnea y de las superficies del cristalino, datos que precisó Heidelberg con el oftalmómetro primitivo de Helmholz, y que son clásicos; lo vemos verificando experimentalmente la teoría de acomodación de Helmholz, publicando trabajos sobre el astigmatismo y posteriormente, produciendo el modelo más sencillo y manuable del oftalmoscopio.

Lo vemos popularizando el oftalmotropo de Reute y Hasner, que sirve para demostrar los movimientos de los músculos motores del ojo.

Lo vemos en el terreno de patología ocular, unas veces en el campo de histología patológica, otras en el más vasto de la patología ocular general, produciendo un gran número de publicaciones que abrazan casi todas las enfermedades y procesos patológicos del órgano de la visión. Entre ellas se destaca su Tratado sobre tumores intraoculares, que fué durante mucho tiempo clásico. Su trabajo sobre Tuberculosis ocular, publicado en el *Festschrift de Helmholz,* forma época. Su entusiasmo científico era tan grande, que cuando los descubrimientos de Pasteur y de Koch y sus aplicaciones á la cirugía y medicina moderna conmovieron un tanto sus nociones sobre patología, abandonó durante nueve meses su inmensa clientela neoyorquina, y los pasó en el laboratorio de Koch primero, y en las clínicas de Lister y de otros predicadores de la nueva idea, con el objeto de ponerse al día en sus aplicaciones á la oftalmología, publicando á su regreso un trabajo sobre fermentación, putrefacción y supuración, basado en una serie de experiencias realizadas en el laboratorio de Koch, en sus relaciones con operaciones é instrumentos oftalmológicos.

En la clínica, lo vemos uniendo sus vastos conocimientos á una observación escrupulosísima y á un

juicio sereno y desapasionado, y logrando éxito tras éxito. En el diagnóstico, pocos le igualaban; ninguno le superaba. En el manejo del oftalmoscopio, era por demás hábil; muchas son las descripciones más ó menos nuevas del aspecto oftalmoscópico de distintos procesos intraoculares con que ha enriquecido la literatura oftalmológica. La precisión con que determinaba la refracción del ojo en distintos meridianos, aun en casos de astigmatismo elevado con ejes oblicuos, por medio del oftalmoscopio en el examen con la imagen recta, era sorprendente. Cuantas veces he visto sus datos en este respecto encontrarse más tarde confirmados en el examen esquiascópico con pupila dilatada, así como en el examen funcional. Abundan publicaciones cuyas observaciones clínicas sobre casi todas las afecciones del ojo, algunas como la sobre el glaucoma consecutivo á la discisión de la catarata secundaria, revelando posibilidades antes desapercibidas.

Su reputación como operador era tan universal, que apenas requiere mención. La debía á su gran destreza manual, adquirida con Bowman y Critchett, padre, á su criterio para seleccionar el método operatorio más apropiado en cada caso, y á su correcta apreciación de las indicaciones, á la exquisita atención que prestaba á sus operados antes, durante y después de la intervención, al carácter práctico y siempre simplificador de sus modificaciones de distintos procederes operatorios y que al formular sus conclusiones sobre sus estudios comparativos de diferentes métodos, siempre lo hacía *a posteriori*, después de examinar y pasar por el tamiz de una severa crítica, los datos escrupulosamente recopilados que arrojaban sus estadísticas. Las obtenidas por él con la extracción simple, no han sido superadas.

La erudición de Knapp y su conocimiento de la literatura de su especialidad, era profunda, pues, á pesar de su inmenso trabajo, siempre encontraba tiempo para leer con avidez cuanto se publicaba, y

mantenerse al corriente en el progreso de la oftalmología.

Era un gran difundidor de la ciencia oftalmológica, aportando su rica experiencia á los Congresos, Sociedades Científicas y publicaciones médicas. En 1869 fundó los Archivos de Oftalmología y Otología, que se publican simultáneamente, en inglés y en alemán, y que quizás con la única excepción de los Archivos de Graefe, es el periódico de oftalmología de más importancia del mundo.

Como maestro, su mejor encomio es citar los nombres de algunos de sus discípulos. El primero de éstos fué Leber de Heidelberg, universalmente reconocido como una de las autoridades en oftalmología, en todo lo referente á patología ocular. En América son incontables los oftalmólogos cuya educación ha sido adquirida en el Instituto de la calle 12, entre muchos solo citaré á Born, Weeks y May, que todos ustedes conocen de nombre.

Unido á estos méritos, supo además obtener la sanción popular, logrando la primer clientela oftalmológica de América, clientela á la cual él no adulaba, y que á él acudía atraída por su mérito personal y por sus grandes éxitos clínicos y operatorios; éxitos que hay que atribuir al interés científico que le inspiraba cada caso, que le guiaba á examinarlo escrupulosamente y á aplicarle luego el tratamiento, fruto de su gran experiencia y vastos conocimientos.

Knapp nació en Dauborn, Prusia, el 18 de Marzo de 1832, teniendo por lo tanto al morir, el 1 de Mayo de este año, 79 años de edad. Se graduó de médico en Giessen en 1854, pasando el examen del Estado en Wiesbaden en 1856, luego visitó á Munich, Würzburg, Berlin, Leipzig, Zurich, Viena, París, Londres, Utrecht, estableciéndose en Heidelberg. Aquí fundó un Hospital de Enfermedades de los Ojos, y estableció una Clínica, que luego fué incorporada á la Universidad, de la cual fué nombrado profesor de Oftalmología en el año 1864. En 1868 se trasladó á Nueva York, donde radicó hasta su muerte. En el

año 1869 fundó el New York Eye and Ear Institute, y los *Archivos de Oftalmología y Otología*. En 1882 fué nombrado profesor de Oftalmología de la Escuela de Medicina de la Universidad de la ciudad de New York. En 1888, fué nombrado profesor de Oftalmología de Columbia, puesto que ocupó hasta 1901, en que pasó á la categoría de Emeritus.

Permitidme ahora, señores, rememorar algo de mi experiencia personal con mi gran maestro. La primera impresión que producía era de rudeza, su caracter tenía un tono áspero; no adulaba á nadie, ni á enfermos ni á compañeros; si veía algo que le desagradaba lo decía en el momento; expresaba sus opiniones sin reparos ni reticencias. Pero bajo esta corteza áspera, se ocultaba una naturaleza de oro. Siempre estaba dispuesto á dar consejos á sus ayudantes sobre sus trabajos científicos; así como á prestar su atención á un enfermo, lo mismo si era rico como si era pobre, con el mismo interés lo examinaba y le aplicaba el tratamiento que juzgaba más apropiado. Se adaptaba á la fortuna de sus clientes, y durante los tres años que estuve con él, lo he visto operar cataratas por mil pesos, así como por cincuenta, y hasta gratis, y la misma atención prestaba á unos que á los otros.

Tenía un profundo desprecio por el mercantilismo profesional, y no se percataba de condenarlo donde quiera que asomaba la cabeza, bien fuese en forma de una inteligencia entre un oculista y un óptico, bien en algunos actos de charlatanismo más ó menos disimulado. Lo ví una vez separar violentamente de su Instituto á uno de sus ayudantes que le daba su dirección á una enferma que acababa de ser rechazada del Dispensario de Pobres, por tener recursos con que pagar á un médico. No aceptaba, ni en su gabinete particular, ni en su clínica, blocks para recetas enviados por los ópticos, si en algún punto de ellos, aparecía el nombre de éstos.

Lo que más lo distinguía, aparte de su vasta erudición y gran valor profesional, era su laboriosidad.

No he conocido jamás un hombre con más capacidad para el trabajo. Por la mañana se levantaba, almorzaba y pasaba á su consulta, donde estaba examinando enfermos desde las ocho hasta las dos ó las tres, tomando un lunch ligero, á eso de la una ó las dos. Entonces iba al Dispensario de su Instituto, donde veía todos los casos dudosos, importantes é interesantes que le habían reservado sus ayudantes, disertando sobre ellos y dando explicaciones pertinentes á los médicos visitantes, ayudantes y alumnos que estuvieren presentes. Luego pasaba á su Clínica con su séquito de acompañantes, y examinaba uno por uno todos los casos, haciendo él personalmente todas las curaciones, enseñándolo todo y no ocultando á los asistentes casos malos ni casos buenos. Al terminar se constituía en el Salón de operaciones, y estaba operando mientras había casos operables, muchas tardes habiendo siete y ocho operaciones, no acabando con frecuencia hasta cerca de las ocho de la noche. Después de su comida dedicaba la velada á la lectura de la literatura médica, revisión de trabajos para sus archivos, preparación de trabajos propios para su periódico ó para las Sociedades médicas, y las noches de reunión de éstas concurría á ellas y seguramente, si no presentaba algún trabajo, intervenía en el debate. Los domingos variaba su plan; como no tenía consulta en su casa, venía al hospital de 8 á 9 de la mañana, y después de pasar visita, pasaba al Laboratorio, donde permanecía trabajando, examinando el trabajo científico de sus ayudantes, hasta la una, en que iba á comer.

Dadas estas condiciones personales, era natural fuese de lo más exigente con sus ayudantes; él no concebía el que pudiesen sentirse fatigados. Según él, ayudante significaba ayudar, y siempre debía estar dispuesto á ello, sin distingos de hora ni lugar. La preparación del instrumental, el cuidado de los enfermos, la correcta anotación de las historias clínicas de todos los incidentes, la escrupulosa anotación de las operaciones, tenía que estar al día,

amenudo lo inspeccionaba todo y no entendía de dejar para mañana lo que se puede hacer hoy. Esto, que parece muy duro, resultaba un "training" excelente para los que han tenido la oportunidad de trabajar á sus órdenes.

Cualquiera creería que, dada su posición científica, sería intolerante de las opiniones de los demás. Lejos de esto, siempre estaba dispuesto á oir lo que se le decía, y dar explicaciones pertinentes hasta al más insignificante estudiante, aceptando con frecuencia las sugestiones que se le ofrecían.

Su honradez científica era otro de los rasgos más salientes de su carácter. Nunca ocultaba sus fracasos ni contratiempos.

Cuán tristes reflexiones sobre lo efímero de nuesta vida y de nuestras grandezas humanas evoca el pensar el que tanta actividad ha cesado para siempre; el que su presencia, que lugar tan prominente ocupaba en su Clínica y en las Sociedades científicas, ha desaparecido también para no volver; el que su voz que con tanta autoridad resonaba en estos lugares, se encuentra eternamente callada. Nos quedan sus obras, unas que figuran como conquistas científicas definitivas, y otras señalan como etapas en la evolución científica de la oftalmología. Nos queda también el ejemplo de su valer profesional, de su laboriosidad, de su honradez, á la memoria de los cuales nos honramos en rendir tributo esta noche.

TRANQUILINO SANDALIO DE NODA.

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

(Sesión del 26 de Mayo de 1911.)

Sres. académicos:

Mucho tiempo hacía que nos proponíamos invitar á la Academia para que inscribiese en sus muros, á la par que otros nombres ilustres del pasado, de los que la generación actual apenas tiene noticias, el de Tranquilino Sandalio de Noda, que desde mucho tiempo atrás la Sociedad Patriótica de Amigos del País, amparo de las ciencias y de las artes en el pasado, le había honrado, otorgándole el título de miembro de mérito.

Sandalio de Noda, aunque enciclopedista de gran valer, nos pertenece también, pues si fué filósofo, matemático, taquígrafo, agrimensor, pedagogo, publicista, crítico, poeta, historiador, economista, filólogo, orador, y de todo ello dió pruebas tangibles, cultivó también las ciencias físicas, químicas y naturales y por tanto estuvo dentro del círculo de nuestras lucubraciones.

Es cosa singular que, hombre dotado de tales facultades, fuese hijo del Oeste, de la región pinareña, llamada un día por un político tan cáustico como avisado y profundo, *el continente negro*, para significar el atraso de aquel territorio.

Y es que el mérito de la prodigiosa hoja de Vuelta Abajo hizo lucir su nombre en los más remotos confines. Penetró en los regios alcázares porque, después del vaporoso champagne, se elevaba en espiral el humo de sus puros, ardiendo en los labios de los magnates y como prenda obligada de suntuosos banquetes.

Mas esta vez, como en otras muchas, no hay que

dejarse seducir por el desenvolvimiento de la riqueza; importa conocer si éstas no se producen de modo tal, que á la larga constituyan un verdadero desastre para el país que las elabora. Esto es lo que ha ocurrido en la provincia de Pinar del Río; allí el mercader desempeña idéntico papel que el israelita en Rusia y otras regiones en que los gobiernos despóticos é ignorantes no llevan su inspección económica á todas partes, para evitar que la codicia entierre sus inhumanas garras en las carnes desnudas del mísero agrario, del verdadero productor.

En las otras provincias en que la agricultura no tenía las dificultades que ofrece al cultivo la hoja privilegiada de Nicot, que ha inundado el mundo, el labrador ha podido vencer y ha logrado poner su planta sobre la cerviz del agiotista, que en todas partes no tiene conciencia, y el corazón y el cerebro son vísceras que lleva siempre en la bolsa y las alimenta con monedas de cualquier cuño.

Hay que estudiar las cosas por fuera y por dentro. No basta que se haga el bien de una parte, si de otra, ó como consecuencia, se produce el mal; la clase médica está experimentando algo semejante á lo que atraviesa la provincia de Pinar del Río. Esta fué el origen de grandes riquezas, de inmensas fortunas que se han evaporado y solo queda la miseria en aquel territorio duramente explotado; sin atender á que hubiese cultura ni á su porvenir.

Hoy las sociedades regionales se levantan prósperas después de haber necesitado de la clase médica para engrandecerse. Nadie se inscribe en ellas para bailar ni para ilustrarse, pues el gobierno gasta muchos millones en prodigar la enseñanza. El que se inscribe en ellas lo hace para asistirse si enferma. A esto se deben las grandes fortunas de estos centros y con ellas se hace alarde del poderío de las provincias que representan. Se levantan palacios, se tira el dinero en fiestas y saraos; pero no se oye ni se cree justo atender á mejorar el estado aflictivo de las clases profesionales. A éstas se las considera sin ele-

mentos para su defensa y se las desprecia y se busca en la política la manera de cimentar la explotación, cueste lo que cueste; pero se olvida aquel concepto, por tan sabido olvidado: que la política no tiene entrañas y más les hubiera valido pactar con las clases profesionales cuyas doctrinas les obligan á ser dignas y honradas.

Señores: nos hemos apartado, sin darnos cuenta, del objeto principal de nuestro discurso, que no era otro sino evocar el recuerdo de un sabio cubano, el Sr. Tranquilino Sandalio de Noda, que aunque hijo de la modesta provincia de Pinar del Río, pudo, como lo hace en la actualidad otro paisano suyo, desde su humilde rincón de Guanajay, deslumbrar con su saber y su fecundidad literaria pocas veces superada.

Nos proponíamos consignar que nos había impulsado á hablar de Sandalio de Noda el opúsculo publicado por el Sr. Emeterio S. Santovenia, y en el que se compendia de un modo admirable, cuanto hay que saber de la vida y trabajos de un hombre excepcional, que sin maestros ni salir del país, poseyó varias lenguas extranjeras, lenguas muertas y dialectos desconocidos, como los de los negros africanos, que logró aprender. Le fué familiar el francés, el italiano y el portugués; conoció el chino y la lengua Maya, cuando visitó Yucatán, la única vez que salió de su país, para cumplir una misión.

Las notas que publicó en 1837 relativas á peces ciegos en la laguna de Ariguanabo y la correspondencia que sobre el propio tema sostuvo con el insigne naturalista, nuestro miembro numerario y de mérito, D. Felipe Poey, son cabal exponente de su espíritu investigador. Nuestro geógrafo Pichardo, el filólogo Tapia, y el arqueólogo D. Francisco de la Torre, así como el erudito Dau, fueron testigos de su constante fe en la investigación y en el estudio, del mismo modo que apreciaron su vigoroso esfuerzo por obtener el auge de nuestra historia natural y cuantos elementos pudo descubrir en sus constantes ex-

cursiones por todo el territorio de su provincia, que había recorrido palmo á palmo más de una vez.

Nació en ella en 1808, en el cafetal Waterloo, junto á Las Cañas, y exaló el postrer aliento en San Antonio de los Baños, en 1866.

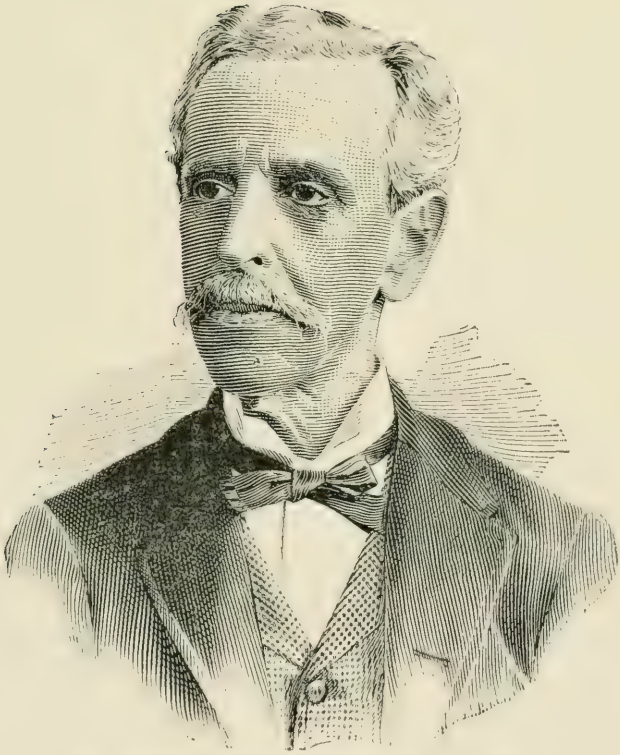
Con razón el geógrafo Pichardo le consideró como uno de los padres de la topografía del occidente cubano, y el más notable.

A pesar de ser un hombre en extremo retraído y que huía del bullicio de la capital, como fué realmente un hombre consagrado á la ciencia, ha dejado huellas indelebles de su labor, y por suerte, ha merecido que más de un escritor, como lo hace ahora el Sr. Santovenia, se haya ocupado de su persona y de sus producciones.

No tenemos la pretensión de añadir un dato más á los publicados respecto á la vida meritoria de este egregio pinareño, solo hemos querido recordarlo en el seno de esta Corporación, al aparecer un nuevo opúsculo remembrando sus gloriosos merecimientos, para que no quede mañana sin figurar entre los obreros de la ciencia cubana, que más han contribuído á la cultura de su país en el primer tercio del siglo decimonono, cuando no había como en la actualidad los elementos de divulgación de la enseñanza y el fácil comercio de las ideas que ha traído el progreso.

No hemos de dejar sin consignar, sin embargo, que los primeros trabajos de Noda aparecieron en 1827 y escribió su MEMORIA SOBRE EL CULTIVO DEL CAFE, cuando sólo tenía diez y nueve años de edad. Esta producción tuvo una gran acogida, porque entonces el cultivo del café constituía nuestra riqueza, que fué reemplazada algunos años después por la que originó el azúcar.

A Noda se debe el verdadero conocimiento de los baños termales y sulfurosos de San Diego. Trazó el derrotero que debía de seguirse para utilizar tan salutíferas aguas, cuya explotación no está todavía á la altura que exige la riqueza de sus fuentes mine-



Dr. Ambrosio González del Valle y Cañizo.
Académico de Mérito.

rales, y aunque se puede llegar hoy al balneario sin temor de despeñarse, en lo que hace á utilizar las fuentes, está aún todo en estado primitivo.

Pondremos término á estas palabras repitiendo que no hemos intentado juzgar á Tranquilino Sandalio de Noda y sí tan sólo felicitar al Sr. Santovenia por haber evocado su memoria y á nuestro turno hemos querido recomendarlo al respeto de esta Academia.

DISCURSO DEL DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS, AL COLOCARSE EL RETRATO DEL DR. AMBROSIO GONZALEZ DEL VALLE Y CAÑIZO.

(Sesión del 26 de Mayo de 1911.)

Señores académicos:

No podía pasar desapercibido en esta Corporación el acto de colocar sobre estos muros la efigie del académico de mérito Dr. Ambrosio González del Valle, que próximo á ser nonagenario (1) tenemos el gusto de estrecharle la mano y oirle referir su labor en esta Academia, en la que cuando pudo, porque se lo permitía su salud, dió pruebas de su suficiencia en todo lo que atañaba á la medicina y muy especialmente á la higiene, y si alguna duda hubiera de este aserto, bastaría leer las reseñas anuales de los trabajos de la Academia que con maestría inimitable hacía el que fué su secretario general doctor Antonio Mestre, para desvanecerla al punto.

Desde la primera vez que tomó parte en las tareas

(1) Nació en la Habana el 7 de Diciembre de 1822, siendo sus padres D. Francisco González del Valle y Dña. Dolores Cañizo, que tuvieron tres hijos más de alta distinción.

de la Academia, con su memoria sobre la CONSTRUCCIÓN DE UN LAZARETO DEFINITIVO, que le sirvió para aspirar al puesto de supernumerario que existía entonces, el 28 de Mayo de 1865, reveló sus condiciones excepcionales para figurar en una corporación que constantemente ventila todo género de problemas comprendidos en el vasto campo de las ciencias médicas, físicas, químicas y naturales que abarca esta Institución.

Entre los importantes debates en que terció el Dr. Ambrosio González del Valle, podemos citar uno de perpétua actualidad entre nosotros, y que pudiéramos decir, que en el mundo entero también: LA SECUESTRACIÓN DE LOS LEPROSOS, asunto que á pesar de lo mucho que la bacteriología ha facilitado la resolución de los más intrincados, se mantiene casi á la misma altura en que estaba, cuando el Dr. E. Núñez de Villavicencio dictaminó que no era forzosa la secuestración del leproso, en la sesión del 23 de Noviembre de 1879.

El Dr. Valle, con la independencia de carácter que le era genuina, opinó de manera opuesta y vamos á permitirnos referir aquí las conclusiones de su disertación: "que debían ser recluídos y secuestrados los leprosos; que no era del caso entablar polémicas sobre si el mal de los lazarinos es ó no contagioso, porque las vacilaciones de la ciencia podrían inclinarlo á considerar que si lo es respecto de la higiene pública; pero que él veía en el leproso un indivíduo inútil para sí y para la sociedad.

¿Qué es un leproso? se preguntaba, y respondía; "pues un enfermo desfigurado por la asquerosa fetidez que exhala su piel y sus secreciones: un hombre que va perdiendo, ora las orejas, la piel, los labios, los dedos, etc., etc., y un enfermo que despide tanta hediondez, es indudable que si no contagia, enferma, produciendo náuseas, lipotimias de momento, si es que á la larga no mina las más refractarias naturalezas. ¿Es lázaro? pues se le secuestra, añade, porque la sociedad volviéndole instintivamen-

te la espalda, lo abandona y en este estado es cuando ha de intervenir la caridad llevándole á un lugar apropiado, donde respire aires puros y se le prodigue perseverante asistencia y aseo ya que la ciencia con sus medicamentos, no puede reorganizar aquel mutilado y ulcerado cuerpo, que se cae á pedazos. Es por consiguiente necesario no romper con las tradiciones de la ciencia y por caridad deben forzosamente recogerse en hospitales apropiados. No debiendo permitirse el matrimonio entre leprosos; pero sí que al nacido de éstos, no leproso, deben prodigársele los cuidados de una maternidad láctea, en otras condiciones, para ver si se salva de la miserable situación de sus progenitores''.

Deploramos que la índole de esta disertación no nos permita copiar, lo que acerca del particular contestó el Dr. Rafael Cowley en la sesión del 25 de Enero de 1880, en la parte que tomó en la discusión de la nueva ponencia de que se hizo cargo el Dr. Tomás Mateo Govantes. La nueva comisión informó, que en el estado actual de la ciencia, la secuestración de los lazarinos debía ser forzosa, mientras no se encuentre otro medio de evitar la propagación de la lepra. Este dictamen, á petición del Dr. Mestre, fué aprobado por unanimidad.

A los vastos conocimientos del Dr. Valle y especialmente á sus estudios sobre higiene pública, á la par que á sus filantrópicas y humanitarias ideas, dice uno de sus numerosos biógrafos, debió entonces y le debe hoy esta sociedad el ponerse á cubierto de la contaminación de esos desgraciados seres.

La primera y la segunda intervención americana que de modo directo ejerció influencia apreciable sobre cada uno de los puntos que afectaban la higiene entre nosotros, tácitamente adoptaron el parecer del Dr. González del Valle, procurando adaptarlo de cierta manera á la constitución que en casi todos los Estados no autoriza la privación de la libertad individual sin la sanción penal de un juez.

Iríamos muy lejos si nos ocupásemos de la parte

que tomó el Dr. Valle en las discusiones surgidas con motivo de ventilar el célebre ingeniero Albear y el docto médico Lebredo las causas que hicieron aparecer la epidemia del cólera en la Casa de Dementes. A este propósito presentó á la Corporación un trabajo sobre las MEDIDAS SANITARIAS DE URGENTE OBSERVACIÓN, ORA REINE, ORA SE TEMA SU INVASIÓN. Este concienzudo estudio que hizo entonces del cólera mereció que el Dr. González Curquejo, en la biografía que de él publicó, considerase el trabajo lo mejor que hasta aquella fecha se escribió en el extranjero sobre el huesped del Ganges. (1)

Fué interesante la discusión que suscitó su memoria sobre LAS AGUAS PLUVIALES EN LA HABANA, su distribución y aprovechamiento, del mismo modo que la tesis sostenida por el Dr. Valle, cuando decía: "¿CUAL ES LA CONDUCTA QUE DEBE ADOPTAR EL COMADRÓN SIEMPRE QUE SEPARADA LA CABEZA DEL FETO DEL RESTO DEL CUERPO PERMANEZCA EN EL CLAUSTRO MATERNO?" Su opinión, considerada como la más aceptable, sirvió para demostrar lo que ya conocíamos: la pluralidad de su saber.

En la época en que era una preocupación, más sentida aun que actualmente, la CONSTRUCCIÓN DE HOSPITALES emitió un informe, en la sesión de 8 de Diciembre de 1872, en que no se omite nada de lo que acerca del particular incumbe conocer.

LOS RASTROS, particular que está todavía sobre el tapete lo trató ampliamente en esta Corporación y otro tanto hizo con el RIEGO DE LAS CALLES, el ARBOLADO Y LA INHUMACIÓN para evitar la muerte aparente.

En 1870, ante la creciente mortalidad que determinaba la viruela levantó su autorizada voz y redactó en 1872 SU PROYECTO DE REGLAMENTO PARA EL SERVICIO DE LA VACUNA.

Informó en 8 de Mayo de 1870 acerca DEL AGUA QUE DAN LAS LLUVIAS EN LA HABANA y estudio de su

(1) En 1867 redactó y repartió á sus expensas una cartilla para precaver el cólera.

aprovechamiento y distribución, fundado en las observaciones pluviométricas, declarándose partidario de usar dichas aguas que actualmente se tienen en completo olvido, de acuerdo con los principios bacteriológicos, con los que tal vez pudiera armonizarse su utilización, pues es indudable que el agua de las lluvias es pura y potable mientras no pierde esas cualidades en el recipiente en que se recoja.

Fué fundador de la demografía médica en Cuba. Sus TABLAS OBITUARIAS pasarán á la posteridad como un monumento que le enaltecerá. El mérito de éstas lo proclamó en esta Academia el íntegro compañero Vicente Benito Valdés.

La erección del Cementerio de Colón, cuyo estudio hizo en esta Corporación, bastaría, para inmortalizar á su autor y nos apena no podernos detener á puntualizar cuánto expuso acerca del particular este noble ciudadano, desde el momento que como Regidor de buena cepa presentó al Cabildo ordinario el 15 de Febrero de 1867, su informe sobre la ERECCIÓN DEL NUEVO CEMENTERIO DE LA HABANA, hasta que ultimó su maravillosa empresa, pues la necrópolis de la capital puede competir con las más notables del orbe.

No sabemos qué admirar más en Valle, si su celo por dotar su ciudad natal de un establecimiento tan necesario, ó el culto tributado al dignísimo Obispo Dr. Juan J. Díaz de Espada y Landa, que creó el primer cementerio en la isla, en 1806, y por quien Valle sentía tanta admiración, como la profesaba al General Las Casas, porque fueron excelsos protectores de la higiene en Cuba, y á la iniciativa del Dr. González del Valle se debe el monumento levantado en el Cementerio de Colón al insigne Obispo Espada.

No se contentó con crear la nueva necrópolis, de acuerdo con los progresos de su tiempo, sino que todavía presentó en esta Academia varios trabajos relacionados con aquélla: una memoria sobre OSARIOS Y LA RENOVACIÓN DE LAS SEPULTURAS—EL NUEVO CEMENTERIO Y SU ZONA SANITARIA—EL NUEVO CE-

MENTERIO, REFLEXIONES SOBRE SU LEGISLACIÓN—EL NUEVO CEMENTERIO, REFLEXIONES SOBRE SUS CONSTRUCCIONES, ARBOLADO Y PROYECTO DE REGLAMENTO—SOBRE LA CREMACIÓN—INFLUENCIA DEL ARBOLADO.

Ambrosio González del Valle, hombre puro, que pertenece á una pléyade de cubanos del pasado, en que la honradez y la nobleza de sentimientos eran como ignatas, no cesó mientras ocupó un puesto en el Municipio, de interesarse por la higiene pública y una de estas manifestaciones fué su moción de 5 de Mayo de 1866 *sobre los perjuicios que ocasiona á la salud pública* las inmundicias que de la limpieza de la ciudad se vierten en el ingenio Toledo, ubicado en Marianao, queja que fué debidamente atendida y dejaron de arrojarse las basuras en aquel lugar, para ser arrojadas en el mar, á dos millas de la boca del Morro

Señores: vamos á terminar, para no cansar vuestra benévola atención, pues si pretendiésemos dar á conocer al Dr. Ambrosio González del Valle tal como es, habría necesidad de estudiarlo desde varios puntos de vista y nosotros nos hemos limitado á considerarlo solamente en sus relaciones con esta Academia. Lamentamos que el corto tiempo de que racionalmente disponemos en este momento, no nos autorice á hacer lo que ha realizado uno de sus deudos, el doctor Frascisco G. del Valle en reciente opúsculo, (*) y aprovechamos la oportunidad, para rogar á la Academia, en honor de la justicia y de la equidad, que sea reproducido en los ANALES de la Corporación, á fin de que, en todo tiempo se aprecie, sin omisiones, todo lo que ha hecho el ilustre académico, desde su adolescencia hasta llegar á edad provecta y en cuantos asuntos ha intervenido. En el opúsculo se juzgan: sus libros tan útiles á la propagación de los conocimientos en la época que pudo desplegar su actividad

(*) Estudio biográfico del Dr. Ambrosio González del Valle y Cañizo por el Dr. Francisco G. del Valle. Imp. Siglo XX.—Habana, 1911.

intelectual; sus servicios al Gobierno, (1) al Municipio, á la Universidad, (2) á la Sociedad Económica de Amigos del País, en todas las esferas de nuestro pequeño mundo intelectual. Así se podrá apreciar con claridad meridiana, que no son solamente los genios creadores los que prestan verdadera utilidad á las corporaciones científicas; sino que la prestan también muy valiosa, aquellas buenas inteligencias dotadas de espíritu práctico y ornadas de excepcional civismo, porque ejercitando su actividad á diario y aplicando sin cesar sus conocimientos á los asuntos más usuales, necesarios y generales del país, amparan de modo constante todas las manifestaciones del progreso, las estimulan con su acción protectora y conquistan legítimamente el dictado de sabios, como lo ha obtenido por unánime consenso el Dr. Ambrosio González del Valle.

Esta Academia le envía, al honrarle una vez más, en efigie, el testimonio de sus más altos respetos, la expresión cariñosa y dulce de su más profundo agradecimiento, porque ha sabido enaltecerla con su talento y sus nobles virtudes cívicas.

---

(1) Como miembro de la Junta Superior de Sanidad.

(2) De 1846 á 1854 desempeñó varias cátedras en la Universidad.

DOS CASOS DE PENFIGO QUE AFECTARON LOS OJOS.

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández

(Sesión del 26 de Mayo de 1911.)

El pénfigo ocular no es frecuente, pues Pergens (1) en 1801 solo reunió 133 observaciones, de las que solo dos le son personales. De las 133 no se consideran verdaderas, más que 112.

En cerca de cincuenta mil enfermos de los ojos que llevamos anotados en el largo período de más de 36 años, no lo hemos observado más de tres veces. Lagrange considera al pénfigo ocular como una afección rara, caracterizada por ampollas en la conjuntiva, coincidiendo ó no con análoga erupción cutánea. Los dos ojos pueden ser atacados y no al mismo tiempo (Malcoo Norris). La afección conjuntival puede acompañarse de vesículas de pénfigo no solo sobre la piel, sino también, sobre la mucosa bucal, nasal y faríngea (Chitchett, Bourgois). De Graefe llamó al pénfigo ocular la tisis esencial de la conjuntiva. El primer caso de pénfigo ocular pertenece á Von Wichmann en 1800. (2)

Salva, (de Grenoble), (3) ha estudiado de una manera completa el pénfigo ocular, y dice con razón, que en la actualidad la terapéutica de esta afección es totalmente nula y se limita á llenar las indicaciones sintomáticas. Los doctores E. y F. Landolt (4) son menos pesimistas, y refieren un caso de pénfigo de un ojo curado después de perdido el otro, prac-

(1) Pénfigo del ojo.—Berlín, 1901.
(2) Ideas sobre el diagnóstico. Vol. I, p. 89.—1800.
(3) Clinique d'Ophtalmologie. Juin, 1900.
(4) Archives d'Ophtalmologie. Juin, 1910.

ticándole una autoplastía por colgajo pediculado dermo-epidérmico.

Bourgois (1) llega á un resultado análogo en un caso más grave que el de los doctores Landolt, y por un proceder casi idéntico, y nosotros esperábamos hacer otro tanto, en uno de nuestros dos casos en que, atrofiado ya un ojo, el derecho, en el izquierdo, que tenía un leucoma parcial, pudiera hacerse una pupila artificial más tarde, cuando el estado de la piel permita antes que no lo permitirá, corregir el ectropion total de ambos párpados de que está invadido.

Después del primer caso que observamos en nuestra clínica, hace más de treinta años, y que por haber transcurrido tanto tiempo apenas si lo recordábamos, en pocos meses de intervalo hemos anotado los dos que nos ocupan, y al hacerlo leíamos su discusión suscitada en la Sección de Oftalmología del Colegio Médico de Filadelfia, (2), con motivo de presentar el Dr. E. A. Shumway un caso de pénfigo de la conjuntiva. Las lesiones se presentaron, dice, idénticas en el cuero cabelludo, tronco, manos, pies y mucosa naso-faríngea. Existía simblefaron muy marcado y toda la córnea estaba opaca. Hacía siete meses que el enfermo había ingresado, al iniciarse la dolencia, en otro hospital.

El Dr. W. L. Pyle, dijo: que en los últimos diez años había observado dos casos rebeldes á todo tratamiento y entendía que los casos en que se ha señalado mejoría, el diagnóstico pudo ser equivocado. En estos casos, así como en los que han publicado otros autores, se señala casi siempre el simblefaron que no hemos observado en los nuestros.

Excepcionalmente, como reconoce la mayoría de los autores, y nos ha sucedido ahora, toca al oftalmólogo, desde el primer momento, observar los sín-

(1) La Clinique Oftalmologique. Mai, 1811, p. 260.

(2) Colegio Médico de Filadelfia.—Sección de Oftalmología.—Anales de Oftalmología, t. XII, p. 490.—México, 1910.

tomas oculares del pénfigo. Casi siempre constituye una afección general de la piel y las más de las veces á la mitad de su curso ó al final invade los ojos, afectando la conjuntiva ó la piel de los párpados, para terminar fatalmente, por regla general, en lo que hace á la vista y á la vida. La etiología específica se le atribuye en forma de sifílides conjuntivales ulcerosas. En el primero de nuestros casos se creyó que existía esta causa. Monesi, (de Plaisance), (1) estima que la etiología y patogenia del pénfigo permanecen completamente desconocidos. En el caso por él observado con vesícula en la conjuntiva como las que se ven en la mucosa bucal y en la piel del rostro evidencia en preparaciones histológicas de la pared de una vesícula conjuntival y de un pequeño girón de conjuntiva aerótica escondida, que aquella se ha formado en el espesor mismo de la capa epitelial; pero que también puede formarse la vesícula por separación total de dicha capa del corion de la mucosa.

Observación primera.—La niña A. E. J., de uno y medio años de edad, fué traida por su madre á la consulta el 17 de Octubre de 1910. Esta refiere que hacía ocho días que la niña había enfermado de la piel, sin interesar la de los párpados, que fué invadida después; hace solo tres días que se afectaron los ojos, y están fuertemente cerrados. La niña está muy delgada, como indicio de una nutrición defectuosa. Tiene en muchos puntos del cuerpo el estigma que deja la ampolla del pénfigo al romperse. Cuando queremos abrirle los párpados, la piel de éstos sangra, pero descubrimos que la córnea está sana todavía, y también la conjuntiva bulbar de ambos ojos; sin embargo, la fotofobia indica que ha de estar afectada de modo incipiente al menos y la rebeldía de la niña no permite precisarlo. Le ordenamos linimento óleo calcareo, para la piel de los párpados, fricciones mercuriales en los puntos indicados, colirio de atropina y lavado antiséptico en los ojos.

(1) Annali di Oftalmologia. t. XXXVIII, fasc 8 á 12, p. 620-634.--1910.

El Dr. R., que se consagra á las enfermedades de la piel, diagnosticó la de esta niña de sifílides.

Marcha fuera de la ciudad con un pronóstico fatal. No la volvemos á ver, pero supimos después que había muerto algunos días más tarde.

Observación segunda.—El niño D. M. M., de seis meses de edad, lo traen sus padres á la consulta el ocho de Noviembre de 1910. Refiere la madre, mujer que presenta una escoliosis posterior de la columna vertebral y no tiene más estatura que una niña, que su hija enfermó desde que nació; pero no de los ojos, sino de la piel, y la asistió el Dr. R. Ya la tenía casi curada, dice, cuando con motivo de un fuerte ciclón que la expuso al viento y á la humedad, se enardeció la dermatosis y en la actualidad presenta un aspecto repulsivo. Toda la piel parece como untada de espesa gelatina desecada.

La enfermedad, dice, le empezó por ampollas que después le supuraban. En este último ataque le invadió los párpados de ambos ojos, y se produjo el pronunciado ectropion cicatricial que tiene en los párpados de los dos lados, quedando los ojos, aunque sanos, al descubierto.

Como era de esperarse, los ojos, desprovistos de la defensa de los párpados, se afectaron pronto, siendo invadidos de queratitis supurativa, que amagaba el estafiloma parcial ó total.

El estado general, por su desdicha, parece que no compromete la vida por ahora, pues el mismo parece tener buen desarrollo.

No hemos podido descubrir antecedentes específicos en los padres. Dos ó tres meses más tarde, el aspecto de la piel había cambiado algo; pero no desaparecido. El ectropion había llegado á su máximo en ambos ojos. El derecho tenía toda la córnea opaca é iniciada la atrofia del bulbo. En el izquierdo, la mitad de la córnea estaba sana, pero no podía intentarse una intervención quirúrgica para corregir el ectropion, sin que desapareciese por completo la enfermedad de la piel.

Algunos meses después, lo perdimos de vista, pero en Septiembre 5 de 1911, se presenta de nuevo á la consulta. El estado de la piel no ha variado el ectropion del párpado superior izquierdo, permite cubrir, aunque imperfectamente, el globo ocular. Por encima del leucoma de la mitad de la córnea izquierda se descubre una pupila lineal que le permite ver.

ACUERDOS DE LA ACADEMIA.

En la sesión de Gobierno celebrada el 26 de Mayo de 1911, entre otras cosas, se acordó:

Aprobar el informe presentado por el Sr. Tesorero, del cual resulta una existencia en caja á favor de la Corporación en 30 de Abril último, de $217.81; habiéndose ya pagado el costo del mausoleo de la Academia en el cementerio de Cristóbal Colón, ascendente á $1.250 oro.

Designar á los doctores Antonio Díaz Albertini y Pedro Valdés Ragués, para que formen la comisión que ha de glosar las cuentas de la Tesorería de la Academia.

Dar un voto de gracias al Sr. Tesorero, por el buen estado en que aparece el tesoro de la Corporación, y otro á los señores letrados Sola y Pessino, por sus gestiones favorables al aumento de las rentas de la misma.

Aprobar los informes emitidos por los señores que se expresan, para el ingreso de los siguientes académicos:

Del Dr. Jorge Le-Roy, informando sobre los méritos y servicios del doctor Antonio Rudesindo García Rijo.

Del Dr. Antonio Díaz Albertini, id. id. sobre los del Dr. Arístides Agramonte.

Del Sr. Francisco Paradela, id. id. sobre los del Dr. José Antonio Fernández y Benítez.

Del Dr. Felipe García Cañizares, id. id. sobre los del profesor Rafael Blanchard, de París.

Verificadas las elecciones que previene el reglamento, quedaron elegidos por unanimidad como académico corresponsal en Sancti Spíritus, el Dr. Antonio Rudesindo García Rijo.

Como académico de número de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria, en la plaza que dejó vacante el fallecimiento del Dr. Ignacio Calvo, el Dr. Arístides Agramonte y Simoni. Como académico de número en la Sección de Ciencias, en la plaza que dejó vacante el Dr. Francisco Carrera y Jústiz al pasar á la categoría de corresponsal, el Dr. José Antonio Fernández y Benítez; y como académico de mérito, el profesor Rafael Blanchard, de París. Aprobar el acuerdo de la Junta de Gobierno, por el cual se pospuso la fecha de la sesión solemne, para cuando esté terminado el nuevo edificio, con cuya inauguración se solemnizará el quincuagésimo aniversario de la fundación de la Academia.

TASACION DE HONORARIOS PROFESIONALES.

POR EL

Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.

(Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911.)

Designado por el Sr. Presidente de esta Academia para informar en los escritos remitidos por el señor Juez de Primera Instancia de Guanabacoa, con fecha 15 de Mayo actual y recibidos en la Secretaría de la Corporación el 23 del mismo mes, relativos al juicio declarativo de mayor cuantía seguido contra B... V... en su carácter de administrador judicial del abintestato de M... A... C..., por el doctor R... C... en cobro de pesos, debo hacerlo en la forma siguiente:

En el primer escrito del juzgado se pide que la Academia emita dictamen, dentro del término probatorio, que vence el día 29 del actual, "acerca de la procedencia de los honorarios que reclama el señor R... C..., en virtud de haber sido impugnados por excesivos por la otra parte".

En el segundo, se hacen las siguientes preguntas, que se copian á continuación:

"1.—Si la insuficiencia mitral es enfermedad de larga duración, y, por consiguiente, de tratamiento contínuo.

"2.—Si después de varios años de tener esa enfermedad una marcha lenta ó invasora, puede afectar á toda la economía, produciendo trastornos graves, hasta llegar, después de crueles sufrimientos por parte del enfermo, á la caquexia cardíaca.

"3.—Si tratándose de una enferma de insuficiencia mitral, con trastornos graves, por parte del riñón, resulta improcedente hacer repetidos y constantes análisis de orina, y es excesivo el total de setenta y siete análisis en el transcurso de tres años, diez meses y diez y ocho días.

"4.—Si en una enferma de insuficiencia mitral, con tendencia á síncopes y descenso de la temperatura, puede y debe el médico que la asista, hacer uso de la vía hipodérmica para inyectarle cafeína y otras sustancias análogas, y resulta excesivo el número de cuarenta y nueve, empleado en un período de tres años, diez meses y diez y ocho días.

"5.—Si los trastornos funcionales por parte del hígado, pulmón, riñón y encéfalo, que se motiva en el referido estado patológico, pueden considerarse como afecciones independientes, ó simples manifestaciones del mismo.

"6.—Si el síncope, como determinante del fallecimiento de una enferma de insuficiencia mitral, puede considerarse como causa esencial, independiente de la lesión, ó como efecto producido por la paresia del corazón, y, por lo tanto, como un trastorno del mismo estado patológico.

"7.—Si, tratándose de una enferma de cuarenta y cinco á cincuenta años, soltera, en la época de la menospausia, neurasténica, atacada de una insuficiencia mitral con trastornos viscerales graves, es excesivo el número de trescientos cincuenta y nueve visitas, hechas en un período de tres años, diez meses y diez y ocho días, ó sea, desde catorce de Octubre de 1906, hasta el tres de Septiembre de 1910."

Comenzando por el orden natural de los escritos presentados, procedamos á la tasación de los honorarios impugnados, los cuales aparecen especificados en la nota que obra á fojas dos del cuaderno remitido. Dice así:

"Relación de los servicios profesionales, que le he prestado á la Srta. M... A... y C..., desde el día 14 de Diciembre de 1906, hasta el de su fallecimiento, ocurrido el 3 de Septiembre de 1910, y que no han sido satisfechos.

Doscientas cuarenta y nueve visitas ordinarias, á $ 2 Cy.	$ 498
Veinte y tres visitas extraordinarias á $ 5 Cy.	„ 115
Diez y seis análisis completos de orinas, á $ 4 Cy.	„ 64
Sesenta y un análisis de orinas y sangre parciales, á $ 2 Cy.	„ 122
Cuarenta y nueve inyecciones hipodérmicas, á $ 5 Cy.	„ 245
Ochenta y siete visitas á Guanabacoa á $ 15 Cy.	„ 1.305
Suma total.	$ 2.349

Habana, 8 de Septiembre de 1910. (f) Rr. R... C..."

Respecto del precio que fija el Dr. C... como valor de cada una de las visitas ordinarias y extraordinarias en esta ciudad, así como el de las realizadas en Guanabacoa, dos, cinco y quince pesos, respecti-

vamente, nada tenemos que hacer notar, pues es el general y corrientemente aceptado por servicios puramente médicos. Igual consideración debemos hacer para la aplicación de las inyecciones hipodérmicas, que justiprecia en cinco pesos cy. cada una. En cambio, el precio asignado á las análisis parciales de sangre y de orinas, que valoriza en dos pesos cy., y el de cuatro que le asigna á las análisis completas de orinas, no pueden ser más módicos, y sólo se conciben teniendo en cuenta razones que el profesor demandante no especifica en su nota de honorarios.

Si se tiene en cuenta, por otra parte, lo dilatado de la asistencia: desde el 14 de Octubre de 1906 hasta el 3 de Septiembre de 1910, casi cuatro años, se comprenderá que el número de visitas hechas en total, no tiene nada de exagerado; sobre todo si se atiende á la clase de enfermedad que padecía la clienta del Dr. C...; enfermedad que si bien tiene sus momentos de calma, en cambio exige en otros un tratamiento por demás asiduo y constante para combatir las múltiples complicaciones de la insuficiencia cardíaca.

Justificados los anteriores particulares, podemos contestar á este primer escrito del Sr. Juez de Guanabacoa diciendo que: los honorarios reclamados por el Dr. R... C..., lejos de ser excesivos, son equitativos en algunas de sus partidas y demasiado módicos en otras.

Respondiendo á las preguntas formuladas en el segundo escrito del mismo Sr. Juez de Guanabacoa, contestaremos:

A la 1.—Que la insuficiencia mitral, así expresada en términos generales y sin hacer la debida clasificación etiológica y patogénica, es una enfermedad de larga duración, y por consiguiente, de tratamiento continuado.

A la 2.—Que la insuficiencia mitral, que al principio ataca sólo á la válvula de su nombre en el corazón izquierdo, concluye por afectar á toda la economía, y según la bella expresión de Petter, el en-

fermo "va muriendo molécula á molécula, en cada uno de los penosos días de su existencia, pudiendo decirse con verdad al cesar de vivir, que en realidad, ha *cesado de morir*".

A la 3.—Que tratándose de una enferma de insuficiencia mitral, con trastornos graves por parte del riñón, no resulta improcedente, antes al contrario, son indispensables, hacer repetidos y constantes análisis de orinas; y que el número de setenta y siete de ellas, realizado en tres años, diez meses y diez y ocho días, lejos de ser excesivo, es bien limitado.

A la 4.—Que en una enferma de insuficiencia mitral, con tendencia á síncopes y descenso de la temperatura, puede y debe el médico que la asista hacer uso de la vía hipodérmica para inyectarle cafeina y otras substancias análogas; y muy lejos de ser excesivo el número de cuarenta y nueve inyecciones empleadas en un período de tres años, diez meses y diez y ocho días, es, por el contrario, muy limitado.

A la 5.—Que los trastornos funcionales del hígado, pulmón, riñón y encéfalo, que se motivan en el referido estado patológico, deben ser considerados como complicaciones de la marcha evolutiva de las lesiones oro-valvulares del corazón.

A la 6.—Que el síncope como causa determinante del fallecimiento de una enferma de insuficiencia mitral puede considerarse como uno de los modos de terminación de esta clase de lesiones; aun cuando puede también depender de otra causa concomitante ó independiente.

A la 7.—Que el número de trescientos cincuenta y nueve visitas hechas en un período de tres años, diez meses y diez y ocho días, desde el 14 de Octubre de 1906 hasta el 3 de Septiembre de 1910 á una enferma de cuarenta y cinco á cincuenta años, soltera, en la época de la menospausia, neurasténica, atacada de una insuficiencia mitral con trastornos viscerales graves, lejos de ser excesivo es, por el contrario, muy limitado.

INFORME SOBRE LA SOLICITUD DEL DR. RUDESINDO GARCIA RIJO, ASPIRANDO A OCUPAR UNA PLAZA DE ACADEMICO CORRESPONSAL.

POR EL

Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.

(Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911.)

El Dr. Antonio Rudesindo García y Rijo, ha presentado un trabajo intitulado la AMAUROSIS Y AMBLIOPIA HISTERICAS en solicitud de ocupar un lugar entre nosotros como académico corresponsal, en Sancti Spíritus. A dicho trabajo acompaña una serie de documentos y de publicaciones acreditativas de su capacidad y competencia para ocupar el puesto á que aspira, de los cuales nos ocuparemos al final de este informe.

En el trabajo citado, que motiva la observación de un caso de amaurosis histérica bilateral total, y y que él califica de *rareza clínica*, comienza por hacer algunas consideraciones sobre dicha enfermedad y en una ojeada histórica, recorre y cita las opiniones de eminentes oftalmólogos; presenta luego una observación extractada de Ch. Abadie y otra del doctor Santos Fernández, y concluye con una cuarta, también personal é inédita, recogida el año 1902; á estas cuatro observaciones clínicas hace seguir un interesante capítulo de reflexiones, en que las hace muy oportunas de cada una de las citadas, y en donde se revela clínico profundo y hábil terapéuta.

No vamos á analizar este trabajo ni á presentar las enseñanzas prácticas que del mismo se desprenden, pues el nombre del Dr. R. García Rijo, de sobra conocido en nuestros círculos científicos, nos exhime de esa tarea. Sus geniales concepciones publicadas en nuestros periódicos profesionales y dadas á conocer en los tres Congresos Médicos que en esta isla se han celebrado, en la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana y en esta misma Academia, nos reve-

lan al constante obrero de la ciencia, que alejado de sus principales focos y distraída su atención por el ejercicio práctico de la medicina y por el bien de su país en otras múltiples manifestaciones, no abandona los estudios y sigue con paso constantemente firme los descubrimientos y conquistas que á cada momento se suceden en el campo de las ciencias. Y esta circunstancia es tanto más digna de hacerse pública, cuanto que, recluído en una población pequeña, aunque de elevada cultura, ha sabido agrupar á su derredor, como centro de atracción, á los profesionales conterráneos y ha mantenido vivos los entusiasmos científicos y los deberes deontológicos en el *Cuerpo Médico de Sancti Spíritus* y en el *Boletín Médico Quirúrgico*, que en pasados tiempos fué el órgano oficial de dicha Asociación.

Pero no sólo á los problemas científicos ha dedicado el Dr. García Rijo sus actividades; ha sido siempre el vocero, ante las autoridades locales y superiores, de las necesidades de la beneficencia espirituana y ha llevado las luces de su ciencia al terreno de la agricultura y de la industria pecuaria, no olvidando que la ganadería bien atendida es una de las fuentes principales de riqueza de su nativa región.

La influencia ejercida en los juveniles años del Dr. García Rijo por la vieja Escuela de París, *alma mater* donde hemos bebido las aguas cristalinas la mayor parte de los cubanos que ya peinamos canas, se deja sentir todavía con gran intensidad en los estudios y trabajos de nuestro compañero: buena prueba de ello son sus producciones seroterápicas, sobre todo del tétanos, al combate de cuya infección ha dedicado grandes actividades, desde hace luengos años.

La vida pública y privada del doctor García Rijo, su constante labor demostrada en la lista que sigue á este breve informe, su laboriosidad y talento práctico, por todos reconocidos, nos inducen á recomendar su elección como académico corresponsal en Sancti Spíritus, seguros de que su ingreso en nuestra corporación será para él acicate que le impulse

á nuevos y provechosos trabajos y para nosotros fuente segura de ópimos frutos y saludables enseñanzas.

He aquí los documentos que justifican las condiciones exigidas por el reglamento de nuestra Academia, y la lista de los títulos y publicaciones científicas que le hacen acreedor á nuestros sufragios.

DOCUMENTOS

1.—Copia de la partida bautismal, por la que consta que Antonio Rudesindo García y Rijo, hijo legítimo del Dr. José Manuel García y Cañizares y doña María del Rosario Rijo y Gil, nació en la villa de Sancti Spíritus, el día veinte de Abril de mil ochocientos cincuenta y dos.

2.—Diploma de Bachiller en Letras de la Facultad de Letras de París, 7 Nov. 1871.

3.—Tarjeta para seguir como *Eleve benévole* la visita del Dr. Labbé, en el hospital de la Pitié, 6 Enero 1873.

4.—Diploma de Bachiller en Ciencias de la Facultad de Ciencias de París, 22 de Abril de 1873.

5.—Tarjeta de entrada al curso particular de anatomía del Dr. Fort. 17 Oct. 1876.

6.—Tarjeta de admisión á la clínica de partos, año escolar de 1877-1878.

7.—Tarjeta de admisión para seguir durante el año 1878 el curso de clínica Martineau en el hospital Lourcine.

8.—Tarjeta de admisión á las conferencias prácticas de medicina legal, 1878.

9.—Tarjeta de entrada al departamento de impresos de la Biblioteca Nacional, válida desde el 27 de Septiembre al 21 de Diciembre de 1878.

10.—Permiso para asistir á las conferencias clínicas de patología mental en el Asilo Santa Ana, 26 de Enero 1879.

11.—Tarjeta de entrada al Hospice des Enfants Assistés, Dr. Parrot, sin fecha.

12.—Tarjeta de entrada al hospital Viellesse (Femmes), sin fecha.

(Todos los anteriores documentos, del 2 al 12, son de París).

13.—Diploma de Doctor en Medicina de la Universidad de París, 5 Marzo 1879.

14.—Título de Licenciado en Medicina y Cirugía de la Universidad de Madrid, según los ejercicios hechos ante la misma el 14 de Abril de 1880, y expedido por el Ministro de Fomento, en Madrid, á 13 de Mayo de 1880.

15.—Cédula de inscripción en la matrícula (número 590) del Ayuntamiento de Sancti Spíritus, para el ejercicio profesional de médico-cirujano.

BIBLIOGRAFIA

1876

1.—Tuberculose genito-urinaire; troubles oculaires (*Bulletin Societé Anatomique*. París, Dec. 1876).

1878

2.—De las coloraciones normales de la retina y de la fotografía ocular. (*Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* Habana, t. IV, p. 150-153).

3.—Atrofias y parálisis musculares consiguientes á lesiones auriculares. (*Crónica,* t. IV, p. 201-204).

4.—Inconvenientes de la administración de ciertos medicamentos en caso de lesiones renales. (*Crónica,* t. IV, p. 392-394).

5.—Anemia perniciosa progresiva. (*Crónica,* t. IV, p. 547-551).

1879

6.—Sur la diphtérie prolongée. París, Imprimerie Moquet, 11 rue des Fossés-Saint Jacques, 11. (Tesis doctoral).

1885

7.—Estudio sobre el acueducto de Sancti Spíri-

tus. Imp. "La Propaganda". San Rafael núm. 2.—(Fechado el 5 de Agosto 1885).

1886

8.—Informe sobre la Casa de Beneficencia de Sancti Spíritus. Imp. "La Paz". Calle del Príncipe número 3. 1886. (Fechado el 15 de Enero de 1886).

9.—Exposición al Excmo. Sr. Gobernador General (sobre los Hospitales y Casa de Beneficencia de Sancti Spíritus, fechada el 20 de Agosto 1886-hoja impresa).

10. Contribución al estudio y especialmente al tratamiento de la imperforación del hímen en la épobajo de la pubertad. (*Crónica*, t. XII, p. 199-203).

11. Tétano consecutivo á la vacuna. (*Crónica*, t. XII, p. 388). (Este trabajo fué reproducido en Francia).

1887

12. Cálculo vesical voluminoso. Talla hipogástrica por el método de Pettersen. Simplificación de los instrumentos útiles al médico que ejerce en el campo. (*Crónica*, t. XIII, p. 111-118, y *Revista de Ciencias Médicas*, año I, número 3).

13.—La viruela en Sancti Spíritus. (*Crónica*, t. XIII, p. 193-196, y *Revista*, número 12, 30 Marzo 1887).

14.—Contribución al estudio del paludismo en el feto. (*Crónica*, t. XIII, p. 224-228).

15.—Obliteración de la vena cava superior. (*Crónica*, t. XIII, p. 412-420).

16.—Estado de las defunciones habidas en la población de Sancti Spíritus, durante el primer trimestre de 1887. (*Crónica*, t. XIII, p. 471).

17.—Uso de la antifebrina. (*Crónica*, t. XIII, p. 706-709). (Cuando se publicó este trabajo, no se conocía todavía el producto en Cuba).

18.—Información sobre el tétanos. (Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana).

19.—Araña peluda. Accidentes provocados por sus mordeduras. (*Revista*, núm. 21, 15 Agosto 1887).

1888

20.—Caso raro de disentería curado con las inyecciones hipodérmicas de morfina. (*Revista,* año II, núm. 33, 5 Marzo 1888).

21.—Nuevos instrumentos: I. Pinzas para ligaduras.—II. Estilete de hueso. (*Crónica,* t. XIV, p. 93-96). (Este trabajo fué reproducido en el *Anuario Internacional de Medicina y Cirugía de Madrid*).

22.—Artritis supurada de la rodilla. Artrotomía y drenaje. Curación. (*Crónica,* t. XIV, p. 256-258, y *Revista,* 20 Abril 1888).

23.—Pólipo uterino. Gangrena provocada. Curación. (*Revista,* núm. 43, 5 Agosto 1888).

24.—Espasmo traumático secundario. (*Crónica,* t. XIV, p. 457).

25.—Contribución al estudio de la amputación del pene. (*Crónica,* t. XIV, p. 655-659).

26.—Apuntes clínicos sobre la escarlatina en Sancti Spíritus. (*Revista,* núm. 49, 5 Noviembre; y números 51 y 52, de 5 y 20 de Diciembre 1888).

1889

27.—Informe sobre la obra de D. F. Escobar "Las naciones ante el impuesto". Leído ante la Directiva de la Sociedad "El Progreso", en sesión de 11 de Diciembre de 1888, y aprobado por unanimidad. Sancti Spíritus, Imp. "La Paz", de Carlos Canto. 1889.

28.—Instrumento para aplicar el cloroformo en las operaciones practicadas en la nariz. (*Archivos de la Soc. de Est. Clín. de la Habana,* t. IV, p. 37).

29.—A propósito de algunos casos de heridas por armas de fuego. (*Revista,* t. IV, p. 149-151, 159-161, números 64 y 65, 5 y 20 Julio 1889).

30.—Fístula hipogástrica artificial en las afecciones protáticas. (*Revista,* t. IV, p. 274-277, número 74, 5 Diciembre 1889).

1890

31.—Apuntes estadísticos para servir al estudio del tétanos infantil. (*Congreso Médico Regional Cubano,* p. 167-176 y *Crónica,* t. XVI, p. 33).

32.—Apuntes clínicos sobre el envenenamiento por la leche en los niños recién nacidos, y fiebres de la primera infancia. (*Congreso,* p. 212-219 y *Crónica,* t. XVI, p. 37).

1891

34.—Reglamento del servicio de vacunación, en el Término Municipal de Sancti Spíritus. Imprenta "La Paz". Preámbulo aprobado por el M. I. Ayuntamiento y la Junta de Sanidad. Julio 20 de 1891; y Reglamento, aprobado por el Gobierno de la Provincia, el 24 de Octubre de 1891.

1892

35.—Absceso del hígado. Operación con resección de costilla. Curación. (*Crónica,* t. XVIII, p. 90-93).

36.—Apuntes clínicos sobre obstetricia. (*Crónica,* t. XVIII, p. 311-314).

37.—Tratamiento quirúrgico de la uña enterrada. (*Crónica,* t. XVIII, p. 514-516).

38.—La ganadería en Cuba y la explotación. Hablan los números. (*La Fraternidad,* Sancti Spíritus, año VII, número 341, 13 Noviembre 1892).

39.—El Ayuntamiento de la Habana, y la cuestión de la carne. Hablan los números. (*La Fraternidad,* Sancti Spíritus, año VII, número 345, 11 Diciembre 1892).

1893

40.—Detalle práctico aplicable entre otros usos y con especial ventaja al manejo del termo-cauterio de Paquelin. (*Crónica,* t. XIX, p. 229-233).

41.—De la aplicación del raspamiento (raclage) en los trayectos fistulosos y más especialmente en la operación de las fístulas anales ó peri-anales. (*Crónica,* t. XIX, p. 327-330).

1894

42.—Desiderata. (Deficiencias de los servicios médicos públicos.—Reformas que debe pedir el Boletín.—Profesión de fe periodística). (*Boletín Médico-Quirúrgico del Cuerpo Médico de Sancti Spíritus,* t. I, p. 2, Enero 1894).

43.—El tétanos infantil y la cura del ombligo:—I. Estadística.—II. Naturaleza infecciosa. (*Boletín*, &, t. I, números 2 y 3, Febrero y Marzo 1894).

44.—Cáncer del mediastino y de la pleura con hidrotórax consecutivo. Muerte. Autopsia. (*Crónica,* t. XX, p. 507-512).

1896

45.—Difteria y seroterapia. (*Crónica*, t. XXII, p. 39-45, 55-62, 75-77, 161-163).

46.—A propósito de los vómitos incoercibles del embarazo. (*Crónica,* t. XXII, p. 174-175).

47.—Cálculo vesical voluminoso. Talla perineal: curación. (*Archivos de la Soc. de Est. Clín. de la Habana,* t. VII, p. 223).

48.—Informe sobre el saneamiento de la ciudad de la Habana, para contestar al cuestionario del señor General Subinspector de Sanidad Militar (con los Dres. José Vila y Jorge Le-Roy). (*Archivos de la Soc. de Est. Clín. de la Habana*, t. VII, p. 355-370).

49.—A propósito de las vedas durante la menstruación y el embarazo. (*Crónica*, t. XXII, p. 205-207). (Este trabajo fué reproducido en el extranjero).

50.—A propósito de las fiebres del puerperio. (*Crónica,* t. XXII, p. 350-357).

1897

51.—Procedimiento para la extracción de los cuerpos extraños de la faringe y del esófago. (*Archivos de la Soc. de Est. Clín. de la Habana*, t. VIII, p. 31-39, y *Crónica,* t. XXIII, p. 7-13).

52.—Estudio clínico experimental sobre el suero diagnóstico de la fiebre tifoidea y su adaptación á la clínica corriente. (Trabajo leído en la Academia

el 11 de Julio de 1897). (*Crónica*, t. XXIII, p. 233-247, y ANALES, *t.* XXXV, p. 107-109).

53.—Angina estafilo-estreptocóccica. Manifestaciones periarticulares. Suero antiestreptocóccico. (*Crónica*, t. XXIII, p. 292-294).

44.—Modificaciones de técnica del suero-diagnóstico. (Tifoidea, Tifo-malaria, etc.) (*Crónica*, t. XXIII, p. 318-323).

55.—Nuevo y rápido procedimiento de doble coloración de la sangre. (*Crónica*, t. XXIII, p. 395-405).

1898

56.—La seroterapia y las supuraciones múltiples de la infancia. (*Crónica*, t. XXIV, p. 86-90, 102-105).

1899

57.—Pólipo fibromiomatoso en el cuello del útero. (*Crónica*, t. XXV, p. 113-115).

58.—Ureometría práctica. (*Crónica*, t. XXV, p. 229-232).

1900

59.—Seroterapia de la erisipela. (*Crónica*, t. XXVI, p. 93-98).

60.—Hemorroide procidente. Resección. Cicatrización por segunda intención. (*Crónica*, t. XXVI, p. 217-218).

1901

61.—Aparato para la administración del cloroformo en las operaciones de la nariz. (*Congreso Médico Pan-Americano*, t. I, p. 733-734 y *Crónica*, t. XXVII, p. 256-259).

62.—Contribución al estudio de las estrecheces uretrales. (*Congreso &*, t. I, p. 590-613).

63.—Amputación del pene. (*Congreso &*, t. I, p. 650-654).

1902

64.—Disfagia erisipelatosa grave. (*Crónica*, t. XXVIII, p. 199-201).

65.—Hidrocele lechoso con filarias. (*Crónica*, t. XXVIII, p. 311-315).

66.—Erisipela en un recién nacido, curada con el suero anti estreptocóccico. (*Crónica*, t. XXVIII, p. 348-349).

1903

67.—Presentación de hombro. Embriotomía. (*Crónica*, t.XXIX, p. 8-12).

68.—Aplicación preventiva del suero anti-diftérico (con ocho observaciones). (*Crónica*, t. XXIX, p. 238-245).

69.—Chancro sifilítico de la región lagrimal. (*Crónica*, t. XXIX, p. 331-336).

1904

70.—Hidrocele lechoso con filarias. (*Crónica*, t. XXX, p. 119-123).

71.—Metrorragia y suero gelatinoso. (*Crónica*, t. XXX, p. 302-305).

1905

72.—Metrorragia y suero gelatinoso. (*Crónica*, t. XXXI, p. 97-105).

73.—Suero antitetánico como preventivo y como curativo. (*Primer Congreso Médico Nacional Cubano*, Habana, 1905, p. 80-95; *Crónica*, t. XXXI, p. 189-197, 203-214, y folleto).

74.—Contribución al estudio de los cálculos uretrales y de la litotricia uretral. (*Primer Congreso* &, p. 235-239; *Crónica*, t. XXXI, p. 279-284 y folleto).

75.—Distocia por osificación prematura é irreductibilidad de la cabeza fetal. (*Primer Congreso* &, p. 271-279; *Revista de Med. y Cir. de la Habana*, t. X, p. 331-340).

76.—Meningocele operado. (*Crónica*, t. XXXI, p. 263-266).

1906

77.—Ránula sublingual. (*Crónica*, t. XXXI, p. 317-321).

78.—Bocio exoftálmico en negros y mestizos. (*Crónica,* t. XXXII, p. 147-158 y folleto).

79.—Difterias peligrosas. (*Crónica,* t. XXXII, p. 189-194, 206-213).

80.—Bocio exoftálmico en una mestiza. (*Crónica,* t. XXXII, p. 295-301).

81.—A propósito de los colirios de homatropina. (*Crónica,* t. XXXII, p. 383-388).

1907

82.—Hematuria y suero gelatinoso. (*Crónica.* t. XXXIII, p. 349-355 y folleto).

83.—Fiebre de borras y fiebre amarilla en cubanos. (*La fiebre amarilla en los cubanos,* por el doctor Tomás V. Coronado, p. 33-36).

1908

84.—Diabetes sacarina en Cuba. (*Crónica, t.* XXXIV, p. 25-30).

85.—Glucosuria en un niño de tres años. (*Crónica,* t. XXXIV, p. 77-79).

86.—Eficacia del suero anti-tetánico en el tétanos agudo. (*Crónica,* t. XXXIV, p. 103-112).

87.—Tétanos curados por el suero anti-tetánico cubano. (*Crónica,* t. XXXIV, p. 199-205 y folleto).

88.—Miasis (enfermedad parasitaria producida por las moscas). (*Crónica,* t. XXXIV, p. 263-270, 279-284).

89.—Seroterapia cubana del tétanos agudo.—Tétanos agudo en una anciana curada por la seroterapia cubana. (Comunicación á la Academia, sesión del 10 de Diciembre de 1908. (*Anales de la Academia, de, t.* XLV, p. 366-372 y 372-375; *Crónica,* t. XXXIV, p. 363-371 y folleto).

1909

90.—Dacriocistitis rebelde curada por el electrargol. (*Crónica,* t. XXXV, p. 198-200).

91.—Pesario y embarazo. (*Crónica,* t. XXXV, p. 385-389).

92.—Fórmulas del Dr. García Rijo (originales). (*Crónica,* t. XXXV, p. 437-440).

93.—Tétanos y septicemia. Muerte á pesar del suero. (*Crónica,* t. XXXV, p. 445-450).

94.—Un caso de astigmatismo traumático. (*Crónica,* t. XXXV, p. 499-502).

95.—No fiarse de la difteria. (*Crónica,* t. XXXV, p. 541-546).

96.—Certamen de laboriosidad, virtud, abnegación é iniciativa. (Para celebrar el 24 de Febrero de 1909.—Hoja impresa sin fecha ni lugar de impresión).

1910

97.—Tratamiento de la lepra por el atoxyl. (Comunicación á la Academia, sesión del 14 de Abril de 1910, ANALES, *t.* XLVI, p. 544-556; *Crónica,* t. XXXVI, p. 230-241).

98.—Difterias anómalas. (*Crónica,* t. XXXVI, p. 337-341, 361-364, 387-389).

99.—Excema génito-crural. Galvanización. (*Crónica,* t. XXXVI, p. 475-478).

100.—La Sanidad cubana y el suero antidiftérico. —El tétanos y la Junta de Sanidad (comunicación á la Academia, sesión del 30 de Septiembre de 1910, ANALES, t. XLVII, p. 434-448; *Crónica,* t. XXXVI, p. 490-501).

101.—Tétanos puerperal curado por el suero.—Un aplauso á la Junta de Sanidad. (Comunicación á la Academia, sesión del 23 de Diciembre de 1910, ANALES, t. XLVII, p. 753-756; *Crónica,* t. XXXVII, p. 12-15).

102.—Asociación rústico-pecuaria. (Notas acordadas enviar á los ganaderos del Término de Sancti Spíritus, firmadas por el Dr. García Rijo, el 21 de Diciembre 1910.

103.—La prensa médica y la colegiación médica rural. (Trabajo presentado al *Congreso de la Prensa* celebrado en la Habana en Febrero de 1911-folleto).

104.—Liga contra el tétanos infantil. (*Crónica,* t.

XXXVII, p. 182-185, 230-240). (Presentado al *Segundo Congreso Médico Cubano*).

105.—Proyecto de reglamento para la creación de un servicio de vacunación eficaz y económica en nuestros partidos rurales. (Presentado al Segundo *Congreso Médico Cubano*).

SIN FECHA

106.—*Cuestionario* propuesto á los señores Hacendados para el estudio de la epidemia que reina en el ganado. (Hoja.—Imp. "La Propaganda", de V. Taboada. Calle del Príncipe núm. 7).

107.—*Informe* de la Colectividad de Síndicos de todos los gremios de Sancti Spíritus, á la Cámara de Comercio, Industria y Navegación de la Habana. (7 p. sin pie de imprenta).

108.—*Pauta* en la que deberán inspirarse los comisionados de la Sección de Agricultura y Ganadería de *El Progreso* para la organización de los comités rurales. (Hoja.—Imp. "La Propaganda," de V. Taboada).

109.—*Entrevista* celebrada con el Excmo. Sr. Gobernador General por la Sección de Agricultura y Ganadería de *El Progreso*. (7 p. Imp. "La Propaganda," de V. Taboada).

110.—Leche de vaca esterilizada bajo la dirección técnica del Dr. Rudesindo García Rijo. (Hoja.—Imp. Blanco y Co. Aguiar 59, Habana). (Debe ser de 1895 á 1897).

Además, según la nota remitida por el Dr. García Rijo, ha publicado "varios trabajos de diversa índole, literarios unos, sociológicos otros, que se encuentran diseminados en los Archivos de las Juntas Locales de Sanidad, de Caridad, del Ayuntamiento, del Progreso, de la Asociación de Propietarios y Ganaderos, de la Asociación Rústico Pecuaria, de la Junta de Educación, del Antiguo Partido Liberal Autonomista (Junta Local-vocalía); y por último en los periódicos de Sancti Spíritus, entre ellos, *La Pro-*

paganda, El Espirituano, El País, El Fénix, La Fraternidad, El Guajiro, la Asociación".

Antes de terminar debemos advertir que hemos compulsado y corregido las citas bibliográficas que anteceden, ateniéndonos á los textos verdaderos que remitió el interesado y que existen en nuestra biblioteca particular.

AMAUROSIS Y AMBLIOPIA HISTERICAS.

POR EL

Dr. Rudesindo García Rijo.

Trabajo en opción al título de académico corresponsal en Sancti Spíritus.

Señor Presidente,

Señores académicos:

Un deber reglamentario me impone, como á todo el que aspira al codiciado honor de ingresar en vuestro docto gremio, la obligación de presentaros un trabajo original é inédito.

Aprovecharé la circunstancia reciente de haber tenido que asistir en el mes de Febrero un caso que bien puede calificarse de *rareza clínica,* como lo es la *amaurosis histérica bilateral y total,* para presentaros algunas consideraciones sobre la enfermedad en cuestión, comunmente englobada en un solo capítulo con la ambliopía histérica, por ser tan frecuente la ambliopía como rara es la amaurosis y excepcional la amaurosis bilateral y total de origen histérico. Al mismo tiempo utilizaré dos observaciones de amaurosis bilateral publicadas con anterioridad por el Dr. Santos Fernández y por el Dr. Ch. Abadie (París) é incluiré además otro caso personal é inédito de ambliopía histérica en un joven del sexo masculino.

Pero antes de entrar en materia debo hacerme car-

go de una deuda que con vosotros tengo contraida. En distintas ocasiones he tocado á vuestras puertas en demanda de auxilio con motivo de alguna controversia clínica ó de algún conflicto médico administrativo; y siempre he encontrado vuestras puertas abiertas y vuestros espíritus dispuestos á la mayor benevolencia. No se me oculta que esta favorable disposición de vuestros ánimos débola esencialmente á la buena amistad que desde mis primeros pasos en el ejercicio profesional me han ligado con varios miembros de esta prestigiosa Institución.

Para dichos buenos amigos, así como para todos los que guiados solamente por su caballerosidad generosamente se han prestado á secundar mis propósitos, no encuentro palabras con que expresar mi gratitud por tan noble como enaltecedora cordialidad.

Ojeada histórica

He aquí la opinión magistralmente emitida en la *Enciclopedia Médica* de Charcot, Bouchard y Brissaud, sobre la afección de que nos ocupamos.

Ambliopía histérica.—Como la sordera completa, la amaurosis total de naturaleza histérica, es de una extrema rareza. Empieza en la mayoría de los casos de una manera súbita, y después de algunos días, semanas ó meses de duración, desaparece instantáneamente, como apareció, á consecuencia de un ataque ó de una emoción moral un poco viva.

Los trastornos de la visión que se observan de ordinario en los histéricos, son mucho menos graves, pero son persistentes. Constituyen, en razón de su singularidad y de su frecuencia, uno de los buenos estigmas de la afección. Poseen el curioso privilegio de existir desconocidos de los enfermos. Estos se quejan, en efecto, muy rara vez, de que su vista sea defectuosa, y para comprobarlo, hay que buscarlos sistemáticamente. Una reducción de la extensión del campo visual, trastornos en la percepción de los co-

lores, la astenopía, trastornos de la acomodación, he aquí los elementos cuyo conjunto constituye lo que se llama la ambliopía histérica.

"La discromatopsia histérica, cuando evoluciona de una manera progresiva, recae primitivamente sobre el violeta, después sobre el verde, el azul, el amarillo y por último el rojo. La persistencia del color rojo es el carácter dominante de esta discromatopsia, estando muy lejos, sin embargo, de ser absoluta esta regla, pues hay enfermos que pierden la noción del azul, después de perder la del rojo.

"Con independencia de la astenopía acomodativa que se observa algunas veces podemos encontrar en los histéricos un trastorno particular de la visión señalado por Parinaud: *la diplopía,* ó mejor, *poliopía monocular* . . . . . .

. . . .según Parinaud, esta poliopía reconoce por causa un espasmo de acomodación.

"La ambliopía histérica presenta, de la manera más saliente, todos los caracteres extraños y contradictorios, así como todas las dificultades de interpretación que son inherentes á las anestesias histéricas en general". (Páginas 683 á 685, edición española).

Consultando la opinión de las obras de oftalmología que tengo á mano, veo que todas coinciden con las apreciaciones que preceden.

El Dr. Wecker cree que muchos de los síntomas atribuidos á la amaurosis ó ambliopía histérica debieran descartarse de la histeria en sí, como supercherías, á las que suelen tener marcada inclinación los histéricos. (*Therapeutique oculaire*).

Oigamos ahora al Dr. Charles May de New York.

"La ambliopía histérica se presenta, generalmente, en niñas jóvenes y en mujeres y á veces en jóvenes del sexo masculino.

Casi siempre es unilateral." (Traducción de *Finlay,* página 298).

Todos los autores convienen en que los reflejos pupilares y el aspecto oftalmoscópico son normales en la ambliopía histérica; además los indivíduos que

padecen esta afección suelen tener deslumbramientos, dolor en la parte posterior de los ojos y cefalalgias ó neuralgias craneanas. (Nettleship).

Una mención debemos hacer aquí de los trabajos del infatigable Dr. Juan Santos Fernández, á quien tanto deben las ciencias médicas en general y más especialmente aun la oftalmología cubana. En las páginas 194 y siguientes, de su *Clínica Oftálmica*, publicada el año 1887, en la Habana, se ocupa de las amaurosis sin lesión ocular, insertando una interesantísima observación de amaurosis dependiente del nervosismo; y cuyo extracto incluiremos en este trabajo (observ. III).

Pero de todos los autores que he podido consultar sobre la amaurosis histérica el que más me ha interesado ha sido el Dr. Ch. Abadie, el que en sus *Leçons de Clinique Ophtalmologique*, París, 1811, (pág. 243 á 254) se ocupa en conciencia de las oftalmopatías histéricas, y hasta cita un caso (observ. II) que tiene grandísima semejanza con la observación personal (observ. I) que me ha inducido á hacer el presente trabajo y las consiguientes [illegible] sas. Para que mis lectores ó auditores puedan darse cuenta de la importancia del asunto y del interés que ofrece el caso por mí observado, bástame indicar que el Dr. Ch. Abadie al comentar su observación la consideraba como caso único bien comprobado, del que se tuviese noticia en aquella fecha, de amaurosis histérica bilateral y total. Pues bien, cuando se compare mi observación con la del profesor Abadie no dudo que se confirmará el juicio que desde ahora anticipo, esto es, que en el caso del Dr. Abadie la pérdida de la visión era menos completa que en el caso mío, por separado de otras particularidades que á su debido tiempo relevaré.

Quizás algunos de mis oyentes deduzcan de la rareza misma de estos casos que la amaurosis histérica bilateral y total solo ofrece el interés de todas las cosas raras, insólitas y caprichosas, sin otro alcance

ni aplicación práctica. Para contestar á los que así piensan dejo la palabra al Dr. Abadie:

"Es muy probable que estos casos sean menos insólitos de lo que parecen. Hojead vuestras obras clásicas de oftalmología, y en todas encontrareis, bajo el calificativo de isquemia retiniana, observaciones análogas á la de nuestra amaurosis histérica. En todas se trata de enfermos afectados bruscamente de pérdida completa de la visión, en las que el oftalmoscopio no revela nada anormal, ó cuando más alguna dudosa disminución del calibre de las arterias.

"En algunos de dichos casos, con el fin de disminuir la tensión intraocular y de favorecer la circulación en el sistema arterial de la papila, se ha llegado hasta practicar una doble iridectomía; encargándose después las estadísticas de proclamar los éxitos obtenidos como resultado de dicha feliz intervención; ¡pues bien! quizás estos supuestos casos de isquemia retiniana no hayan sido otra cosa más que amaurosis histéricas, sin que el éxito quirúrgico baste para invalidar dicha apreciación. Y en efecto, estoy convencido de que esas formas de ambliopía, aun en sus grados más avanzados, pueden desaparecer bajo la influencia de medios muy diversos, tales como la emoción provocada por el acto operatorio, la reacción de algunos filetes nerviosos, etc... (Ch. Abadie. *Clinique ophth,* 1881, pag. 252).

Tiempo es ya de que saquemos algunas deducciones de este recorrido bibliográfico. He aquí nuestras impresiones.

1. Existe un entidad mórbida, que afecta la visión hasta el extremo á veces de abolirla por completo, y que sin embargo no se acompaña de lesión ocular, afección que puede sobrevenir bruscamente y que aun en sus grados más avanzados puede curar.

2. El temperamento nervioso, cuyo tipo más acabado es la histeria, constituye su principal factor patogénico.

De ahí la denominación de ambliopía ó amaurosis histéricas.

3. El diagnóstico es á veces difícil ó por lo menos delicado.

4.—El tratamiento variable. Entre los recursos que más especialmente han sido utilizados y que mejor parecen haber correspondido figuran la electricidad en distintas formas, la aplicación del iman, la metaloterapia, por separado de las demás indicaciones generales y locales sugeridas por el análisis de cada caso.

Obervación I. (Personal é inédita).

H... G... y G..., natural de Sancti Spíritus, de 16 años de edad, soltera, vive al abrigo de su padre, y comparte con sus hermanas las tareas familiares. Su residencia habitual es una finca rústica, "Santo Tomás", inmediata á la población de Sancti Spíritus.

Padre vive sano. Madre murió de fiebre puerperal.

Hermanos: incluso ella fueron trece, de los que murieron cinco: de éstos, cuatro de menos de un año y uno de dos años (fiebre); los demás hermanos viven, y disfrutan habitualmente de salud buena ó mediana.

Antecedentes personales: de niña fué propensa á padecer de bronquitis asmatiforme, que le repetía casi todos los meses, hasta la edad de diez años, en que cesaron definitivamente dichas crisis asmáticas, sobreviniéndole de vez en cuando ligeras anginas.

Menstruación á los doce años, bien, salvo ligero dolor.

Salud habitual excelente. Carácter jovial; muy sociable; y dispuesta siempre así á trabajar como á tomar parte en las fiestas y diversiones legítimas.

En Enero del presente año (1911) con motivo de la enfermedad y muerte de su abuela, tuvo que redoblar de actividad para atender á la numerosa concurrencia que constantemente acudía á informarse de la enferma y á hacer sus manifestaciones de condolencia.

En la noche del 22 de Enero llevó á la cama á unos

niños, sentándose al lado de la cama en donde descansaban los niños, y hasta durmió ella misma un rato, despertándose al oir ruido en otra habitación; con cuyo motivo se levantó precipitadamente, saliendo del cuarto, atravesando el patio; pero al entrar en la sala sintió, dice, un temblor y dolor agudo en ambos ojos, con pérdida inmediata y total de la visión. El dolor le duró una hora próximamente; después solo por rareza ha tenido dolorcitos fugaces en los ojos.

La enferma nunca había padecido de ataques de nervios hasta el 25 de Enero que le acometió una crisis nerviosa con aflición, palpitaciones, convulsiones tónicas y clónicas. Los días siguientes dichas crisis nerviosas le repitieron, generalmente una crisis diaria, salvo un día que tuvo dos crisis. En totalidad, tuvo seis crisis.

La enferma me es presentada el 8 de Febrero en la tarde, ó sea el 17° día de enfermedad. La pérdida de la visión persiste total sin que durante los diez y siete días transcurridos haya habido la menor atenuación, el menor indicio visual, á pesar de la esmerada asistencia de tres médicos reputados, los que además de los antiespasmódicos variados y de múltiples medicaciones internas apelaron al hipnotismo logrando dormirla pero sin obtener mejoría ninguna visual. En estos últimos días le fué recetado un vegigatorio en la nuca, el que está en plena actividad.

La enferma no ha tenido fiebre. Pulso, 84. No ha tenido edemas. Antes de venir á la consulta, orinó en su casa; consigo, sin embargo, que orine en cantidad insuficiente para apreciar la densidad, pero suficiente para apreciar que no tiene albúmina, ni glucosa, ni indican; son pálidos, color N. 2 (Vogel), ligeramente alcalinos, y dan una hostia úrica difusa.

Exploro la sensibilidad, y no encuentro hemianestesia ni perturbación sensitiva apreciable. La compresión ovárica tampoco revela dolor apreciable de uno ni de otro lado.

La enferma no ha tenido nunca rubicundez ni al-

teración apreciable en el aspecto de sus ojos. Observo que trae puestos unos espejuelos, y al preguntarle desde cuándo los usa, me contesta que desde su actual enfermedad, porque el más leve soplo de aire le produce gran molestia en los ojos y los espejuelos le alivian, haciendo las veces de un biombo pre-ocular.

Observo además que la enferma mantiene generalmente cerrados ambos ojos; pero la enferma, cuando se le ordena imperiosamente, logra abrir voluntariamente los ojos, aunque sin poder mantenerlos abiertos, pues al intentarlo lo más que hace es parpadear.

Sosteniendo elevado el párpado superior con mis dedos, observo que no hay contractura: el párpado se deja elevar sin oponer resistencia notable.

Las pupilas normales de ambos lados: ni midriásis ni miósis; reaccionan á la luz. Dice no ver ni aun la luz del sol, ni la de la lámpara; y al proyectar con el espejo oftalmoscópico y la lente biconvexa un fuerte rayo de luz en el interior del ojo, dice sentir ligero ardor, pero sin ademán alguno para evadir la influencia de dicha iluminación.

Le aplico delante de los ojos sucesivamente vidrios de varios colores, y al ponerle un vidrio azul, me dice que le parece ver una lista roja, lo mismo poniéndoselo en el ojo derecho que en el izquierdo. Poniéndole vidrios rojos, no distingue claridad ninguna, sino una obscuridad completa y uniforme, y lo mismo manifiesta al reemplazar dichos vidrios por otros amarillos y verdes.

Suero neurasténico Fraisse.—Galzanización muy ténue—2 á 3 miliampéres durante 4 minutos, el polo positivo en la región interescapular y el polo negativo mediante una lámina de algodón impregnada de agua boricada sobre la frente, los párpados y sienes.

9 Febrero.—La situación sigue igual. Repito la inyección de suero y la galvanización, aunque invirtiendo los polos, esto es, aplicando el polo positivo sobre los párpados y el polo negativo en la sien.

10 Febrero.—Estado estacionario.—Inyección de

suero.—Galvano-faradización 10 minutos: la corriente galvánica como ayer, y la corriente farádica aplicada con mi mano como electrodo.

11 Febrero.—Abre mejor los ojos.—Suero y galvano-faradización.—Hoy por primera vez, al quitarle de los ojos el algodón, que sirve de electrodo, la enferma manifestó que le pareció ver un momento alguna claridad difusa.

16 Febrero.—El tratamiento se ha continuado en todos estos días en la misma forma. Ya hemos conseguido que la enferma conserve abiertos sus ojos permanentemente, aunque con la condición de tener los espejuelos puestos. Además, la sensación de claridad tiende á ser más persistente. Le receto la valero-bromina.

17 Febrero.—Hoy viene con su cara resplandeciente de alegría á darme la buena nueva de que ya ha recobrado la visión. Ayer noche, por primera vez logró apercibir débilmente y por un momento la luz de la lámpara que tenía en su habitación, y ¡cuál sería su sorpresa al despertar esta mañana viéndolo todo con la misma claridad que antes de enfermar, como si no hubiera tenido nunca nada!

Examinada en debida forma mediante los cuadros murales, la agudeza visual en ambos ojos sucesivamente es normal.

La visión de los colores, así vivos como pálidos, igualmente normal en ambos ojos, examinados aisladamente.

Observación II.—(Extractada de Ch. Abadie).

Srta. R., 16 años, colegiala, pierde súbitamente la vista. La víspera, á eso de las cinco de la tarde, subió á la enfermería quejándose de cefalalgia, y se acostó, despertándose en la mañana siguiente completamente ciega.

Traída á mi consulta por indicación de Dujardin Beaumetz, noto que del lado derecho la percepción luminosa, aun cuantitativa, está completamente abo-

lida; el ojo izquierdo distingue aún débilmente la luz de una lámpara, hasta veinte centímetros.

Oftalmoscopía: fondo normal, papila normal; la exploración hecha con toda minuciosidad hasta la zona ecuatorial, no permite descubrir ninguna alteración.

Inmediatamente pensé en la histeria, y con un alfiler exploré la sensibilidad cutánea. Toda la piel estaba anestesiada. Los pinchazos, así en la frente como en el cuello, en los brazos como en las piernas, ni eran sentidos ni sangraban.

Acto contínuo apliqué tres monedas de oro en la sien izquierda, manteniéndolas allí con una venda.

Como al cuarto de hora principió á manifestar que distinguía confusamente algunos objetos; y al cabo de media hora, veía ya bastante con el ojo izquierdo, para andar sola por la habitación. Pero del lado derecho aun no había el menor indicio de percepción luminosa.

Los antecedentes patológicos eran nulos. Hasta la tarde del 21 de Noviembre, en que la joven se quejó de dolor de cabeza, su salud había sido siempre perfecta; jamás había padecido de ataques de nervios, ni tampoco se habían observado nunca en ella excentricidades ni anomalías de carácter; era bajo todo punto de vista una alumna modelo.

De acuerdo con Dujardin Beaumetz, le aplicamos un iman en la sien izquierda, y al cabo de diez minutos la visión había mejorado ligeramente; pero á poco sobrevínole una sensación de constricción muy penosa en la cabeza, por lo que suspendimos la aplicación, trasportando el iman de la sien izquierda á la sien derecha. A los veinte minutos la visión comenzó á reaparecer de dicho lado. Por la tarde, nueva aplicación del imán, pero al cabo de algunos minutos la sensación de constricción, de compresión circular de la cabeza, que había persistido durante el día, se exacerbó al extremo de obligarme á suspender la aplicación.

Al siguiente día hicimos una tercera aplicación del

imán. La visión habíase debilitado, pero no había desaparecido por completo; del lado derecho seguía siendo mucho más débil. La cabeza se la sentía pesada. Después de esa tercera aplicación que duró diez minutos para cada ojo, le sobrevino una sensación de cansancio muy penosa.

Los días siguientes se siguió aplicando el imán; pero la fatiga no tardó en ser seguida de un estado de somnolencia, casi de letargo.

Volvimos entonces á la metaloterapia. Al mismo tiempo que se hacían aplicaciones de oro en las sienes, se le administraron al interior dos centígramos diarios de cloruro de oro y de sodio.

Poco á poco, la agudeza visual subió á 2|7 (ojo izquierdo) y 1|5 (ojo derecho). Pero la enferma no podía aún leer á pesar de haber hecho uso de la hidroterapia y de la aplicación de diversos metales. Resolví entonces probar con la electricidad estática.

La enferma fué colocada sobre el taburete aislador, y puesta en comunicación con uno de los conductores de la máquina eléctrica. Una vez que llegó á estar bien cargada de electricidad, se le dispararon chispas alrededor de las órbitas. Cada descarga le producía dolor bastante fuerte. La sesión duró un cuarto de hora, y el resultado fué tan brillante que la enferma pudo leer de corrido los tipos de imprenta corrientes. La agudeza visual había subido de momento á 2|3. Repitiéronse las sesiones electro-estáticas y la agudeza visual no tardó en llegar á la normal, ó sea —1.

La enferma curó, total y definitivamente.

Observación III

Extractada por el Dr. Santos Fernández

Sra. L. P. de N., natural de Bainoa, se presentó á consulta el 23 de Abril de 1880. Su edad, 29 años; aspecto saludable, antecedentes inmejorables; al final se verá que ha presentado trastornos nerviosos.

El mal de los ojos que le trae á consultarnos, data de 15 días, y consistió en disminución de la vista, que

principió por una neblina y ligero dolorcito en la frente y sienes, durante una semana. Desde ayer, no distingue ya más que la claridad. No ha estado sometida á otro tratamiento que el de unas sanguijuelas.

Mirada vaga, propia de la amaurosis. No solamente no puede contar los dedos, sino que ni tan siquiera percibe la claridad de una luz que tiene delante.

El oftalmoscopio revela: fondo normal, la pupila ancha y fisiológicamente vascularizada; los vasos de la retina pudieron inclinarnos á pensar en una neuritis incipiente, por más que no estaba este diagnóstico de acuerdo con la pérdida total de la visión.

Se practica un examen minucioso de todas las funciones, comprobándose que no hay anestesia ni trastorno alguno de la sensibilidad, que no hay incoordinación ni síntoma alguno de afección medular; corazón y respiración normales; las orinas no contienen albúmina ni azúcar. Ha tenido seis partos, de los que el primero requirió forceps; los demás, normales. Se le formuló el calomel al interior y una pomada de yoduro potásico y ungüento napolitano que el produjo una erupción flictenular en la frente y sienes.

25 Abril.—Dice que antier tuvo una mejoría pasajera en que pudo distinguir los dedos con el ojo derecho, y hasta pudo caminar sola; pero esa mejoría no tardó en desaparecer.

27 Abril.—La visión no ha mejorado nada. Vino quina.—Jarabe Dupasquier.

30 Abril.—Hoy le parece distinguir la claridad, Estomatitis mercurial.—Clorato potasa.

8 Mayo.—La enferma viene hoy muy risueña, porque ya ha recobrado la visión. En efecto, camina sola sin vacilación, da cuenta de todo lo que hay en la habitación, y hasta del color del suelo.—El oftalmoscopio no acusa variación.—La enferma sólo se queja de ligeros mareos por la mañana al levantarse. —Bromuro de potasio.

12 Mayo.—Sigue bien de su estomatitis. Ya distingue las fisonomías. Los mareos matinales le conti-

núan, atribuyéndolos ella al desgano, que le impide alimentarse.

16 Mayo.—La visión sigue en aumento. Ya hoy ha leído palabras del número seis de la escala de Galezowski. Le ordeno corrientes eléctricas durante nueve días.

22 Mayo.—La mejoría ha seguido en aumento; pues ya lee hasta el número dos de la escala. Aprovecho la presencia del esposo y de otros parientes de la enferma, para interrogarlos sobre sus antecedentes mórbidos y me informan. Primero: que hace ocho años, siendo soltera, tuvo una crisis de sonambulismo. Segundo: después de casada ha padecido de aflicciones y fogajes ó vapores, que fueron calificados por el Dr. B... de vapores histéricos.

Vuelvo de nuevo á explorar la sensibilidad, y no encuentro ningún indicio histericoso, ni del lado de los ovarios ni del lado de la piel.

La enferma siguió frecuentando la consulta hasta el 25 de Mayo de 1880, en que leía ya el número 1 de la escala. Su campo visual era normal, y su estado general satisfactorio.

El regreso á su hogar coincidió con la muerte de su abuela, á quien quería entrañablemente. Con tal motivo tuvo una fuerte crisis de nervios con convulsiones histéricas, sin pérdida del conocimiento; pero lo único que observó en la visión fué una especie de halo ó nimbo amarillo alrededor de la luz artificial por algunos días.

En Noviembre de 1886, ó sea después de más de seis años, el esposo informó que la señora no había tenido más novedad.

(*Observación IV*. (Año 1902. N.° 1352)

(Personal é inédita).

J. S. C., blanco, 15 años, natural y vecino de Sancti Spíritus, oficio escribiente. El padre es oficial de notaría, y disfruta de buena salud. La madre fué

muy nerviosa, así como la mayoría de sus hermanos, que han sido á cual más desequilibrados, y murió de tisis.

Hermanos: con él fueron 11; de los que 8 murieron de pocos meses y uno murió de 7 años (fiebre tifoidea) quedándole vivo un hermano de más de 10 años, debil y achacoso.

De niño fué muy sano, aunque nervioso. Pasó la guerra en la población, sin la menor novedad. No ha tenido males venéreos.

Se presenta en mi consulta el 16 de Agosto de 1902 por ambliopía.

Me dice que el día tres, ó sea hace trece días, se disfrazó. El día 4 se le presentó ardor en los ojos. El día 11 cefalalgia que le duró hasta antier que desapareció con el uso de la quinina.

Al mismo tiempo le principió ambliopía izquierda que se ha acentuado y propagado al ojo derecho, al extremo de tropezar con los asientos. Pulso, 72. Orinas: D. 1016; acidez franca; hostia úrica, ligera; no hay albúmina. Puesto delante del cuadro mural con el ojo derecho al descubierto, tiene que aproximarse hasta la distancia de tres metros para principiar á leer la letra del primer renglón, cuyas dimensiones están calculadas para ser vistas á 60 metros por un ojo normal. Parece mejorar algo con un cilindro convexo ligero, pero tan poco que no se compagina una anomalía de la refracción tan pronunciada con lo reciente de su ambliopía. Ojo izquierdo: aun es mucho mayor la falta de visión.

Pensando en los antecedentes nerviosos de la madre, atribuyo á dicha causa el origen de la ambliopía como causa predisponente; y supongo que la causa ocasional la motivase cualquier incidente de la diversión en que nos dijo había tomado parte días antes.

Le receté glicerofosfato de cal (Neurosine Prunier).

26 Agosto.—Dice, ver un poco mejor; pero el

examen revela que dicha mejoría es muy mínima. Continuar el glicerofosfato de cal.

2 Septiembre.—Gran mejoría. Ya puede descifrar con ambos ojos sucesivamente los cinco primeros renglones del cuadro mural. Seguir con la neurosina.

27 Octubre.—El enfermo dice haber recobrado ya su visión como antes de enfermar. Veo que en efecto pude descifrar hasta el último renglón de la escala, aunque confundiendo algunas letras de dicho último renglón.—Kola.

19 Noviembre.—Ve bien hasta el último renglón, sin vidrios.

19 Marzo 1911.—Aprovecho que viene á hablarme de otro asunto para preguntarle por sus ojos y me dice que no ha vuelto á tener la menor novedad desde que lo curé. Salud inmejorable. Hace un mes que se casó. Trabaja como auxiliar en la Notaría del licenciado Cancio. Pulso, 78. Refracción—O. D. emmetrope. O. I.; ligero astigmatismo cilindro convexo 0,25; eje 30'.

Reflexiones

Mi enferma (I) puede citarse como tipo de la amaurosis histérica bilateral y total, afección que no es posible confundir con las manifestaciones habituales de la histeria, como no es posible tampoco confundirla con las retinitis, neuritis ópticas y demás afecciones genuinamente oculares.

Dicha afección puede presentarse en un enfermo como manifestación primera y única, aparentemente al menos, de su temperamento nervioso.

Mi enferma número uno, perdió bruscamente la vista en la noche del 22 de Enero. El 25 de Enero, por primera vez en su vida, tuvo un primer ataque de nervios que le repitió durante los cuatro días siguientes. No sé si los médicos que primeramente la asistieron se ocuparon ó no de explorar la sensibilidad de la piel. Lo que sí puedo afirmar es que, cuando me hice cargo de su asistencia, no tenía ni hemia-

nestesia ni dolor á la compresión de las regiones ovarias. Pero, en cambio, había cierta hiperestesia de la región óculo palpebral, hiperestesia que le hacía llevar perennemente puestos unos espejuelos, no ahumados, sino perfectamente transparentes, para evitar única y exclusivamente la impresión del aire exterior que le producía gran molestia cuando se quitaba los espejuelos, y que se acentuaba al agitar uno la mano delante de sus ojos, á guisa de abaniqueo, aun siendo suave el movimiento que uno le imprimiese á la mano. Mas aun, la proyección de un rayo de luz en uno ú otro ojo, así fuese luz natural, pero sobre todo artificial (espejo oftalmoscópico) le producía una sensación de calor que le molestaba y la impresión que me produjo la análisis de las sensaciones experimentadas por la enferma fué de que la hiperestesia comprendía no solamente los párpados y región peri-orbitaria, sino que así mismo el globo ocular y sus membranas internas, la retina especialmente, participaban de dicha hiperestesia.

En la enferma del doctor Abadie, la enfermedad estalló también bruscamente y la amaurosis, era igualmente bilateral y total, pues solamente distinguía con el ojo izquierdo la luz de una lámpara situada á 0 m. 20, mientras que mi enferma ni aun aproximada la lámpara á pequeña distancia de sus ojos, percibía otra cosa más que el calor. Con respecto á antecedentes, dicho caso del doctor Abadie es notable por la carencia total de manifestaciones nerviosas anteriores. Otro tanto ocurría en mi enferma número I. La enferma del doctor Santos Fernández (III) había padecido con anterioridad de algunas manifestaciones nerviosas, pero fugaces y de poca intensidad, á tal punto que la enferma pasaba por no ser nerviosa. Dedúcese de todo esto que para el diagnóstico de la amaurosis histérica no se puede contar con la existencia de otras manifestaciones nerviosas anteriores, puesto que á veces faltan y otras veces se ignoran. Puede, sin embargo, darse el caso de que enfermos sin estigmas nerviosos ante-

riores, presenten después de constituída la amaurosis, otros síntomas reveladores de su temperamento nervioso: así ocurrió en nuestra enferma, como también en la de Abadie. En cambio, en la enferma de Santos Fernández fué á la inversa; años antes de su amaurosis había padecido de crisis histéricas, pero durante su amaurosis, ni tuvo crisis nerviosa, ni tuvo anestesia, como en la enferma de Abadie, ni hiperestesia ni blefarospasmo, como en mi enferma.

Llamo la atención sobre un fenómeno que observé en mi enferma: colocando delante de sus ojos vidrio azul, decía ver una lista roja. Esta discromatopsia viene de acuerdo con la opinión clásica según la cual el último color que dejan de percibir las histéricas es el rojo. Pero nunca he visto señalado el medio que se me ocurrió emplear para descubrir y evidenciar dicho fenómeno.

En las tres enfermas, de Abadie, de Santos Fernández y mía, uno de los agentes terapéuticos empleados ha sido la electricidad. Abadie insiste sobre las ventajas de la electricidad estática. El Dr. Santos Fernández no nos dice en su observación la clase de corriente eléctrica que él emplea, supongo que haya sido la corriente de inducción. Por nuestra parte principiamos por la corriente contínua; pero á partir de la tercera sesión empleamos corrientes mixtas, gálvano-farádicas, con debil amperaje, una sesión diaria de diez minutos, un electrodo en la nuca y el otro sobre los párpados. Insisto sobre el particular por el interés práctico y económico que reviste el asunto; pues una batería de corriente contínua es más manuable y más fácil de trasportar que una máquina electro-estática y la diferencia de precio entre ésta y aquélla, aun eligiendo una batería de buena clase y provista de un buen miliamperómetro, y demás accesorios, induce á preferir la corriente contínua á la electricidad estática. Con respecto á la galvano-faradización, contando con la batería de corriente contínua y una bobina de Gaiffe ú otro de tantos fabricantes, cuyo uso está tan generalizado y

cuyo precio ha llegado á ser tan extremadamente módico, nada tenemos que agregar á lo que acabamos de indicar relativamente al empleo de las corrientes simplemente galvánicas.

Creo haberme extendido ya demasiado, y para terminar limítome á agregar que el tratamiento de la ambliopía y amaurosis histéricas no deben descansar en un remedio único. La observación primera demuestra que la sugestión y el hipnotismo no dieron resultado; la observación segunda demuestra que la metaloterapia puede ser insuficiente y que la aplicación del imán puede ser contraproducente; las observaciones I y III prueban que ni las sangrías locales ni la revulsión ofrecen ventajas apreciables; mi observación IV prueba, en cambio, que hay casos suficientemente benignos para que la simple administración de los glicerofosfatos por la vía gástrica sea coronada de éxito.

Sancti Spíritus, 13 de Abril de 1911.

INFORME SOBRE LA SOLICITUD DEL DR. ARISTIDES AGRAMONTE Y SIMONI, ASPIRANDO A OCUPAR UNA PLAZA DE ACADEMICO DE NUMERO.

POR EL

Dr. Antonio Díaz Albertini.

—o—

(Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911.)

El señor director de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria de esta Academia, se ha servido remitirnos con fecha doce de Mayo del presente año, la solicitud documentada que ha presentado el doctor Arístides Agramonte y Simoni para aspirar á la plaza vacante de académico de número de dicha Sección, por fallecimiento del doctor Ignacio Calvo.

A continuación presentamos la biografía, títulos y bibliografía del doctor Agramonte:

DOCUMENTOS

Nació en la ciudad de Puerto Príncipe, Cuba, el día 3 de Junio de 1868; sus padres: Eduardo Agramonte y Piña, médico-cirujano, muerto en la acción de San José del Chorrillo, Marzo 8 de 1871, general de brigada del ejército libertador; y Matilde Simoni y Argilagos, que aun vive (1911).

Su instrucción primaria la adquirió en el colegio "El Afán", en la ciudad de Mérida, Yucatán, donde residió su familia hasta 1880 que se trasladó á New York. El bachillerato lo hizo en el colegio de la ciudad de New York, Junio de 1886.

En Junio de 1892 recibió el título de Doctor en Medicina de la Universidad de Columbia: fué alumno premiado con medalla de plata en Histología Normal y al graduarse, con el Premio Harsen, medalla de bronce y una cantidad en efectivo.

Sus otros títulos son:

1892-1893

Interno, por oposición en el Hospital Roosevelt, servicio de medicina.

1893-1894

Interno, por oposición en el Hospital Roosevelt, servicio de cirugía.

1894-1898

Médico de visita (departamento de niños) Hospital Bellevue; al mismo tiempo é igual departamento, en el West Side German Dispensary.

1895-1897

Inspector médico del Departamento de Sanidad de New York, por oposición, habiendo obtenido la calificación de 99.20 por ciento en los exámenes efectuados ante la Comisión del Servicio Civil del Estado de New York.

1897-1898

Bacteriólogo del Departamento de Sanidad de New York, por oposición, habiendo obtenido la calificación de 93.60 por ciento en los exámenes efectuados ante la Comisión Civil del Estado.

1898-1902

Ingresa en Abril de 1898 como Médico agregado al ejército de los Estados Unidos para tomar parte en la guerra hispano-americana.

1898-1899

Destinado á realizar investigaciones bacteriológicas sobre la fiebre amarilla en Santiago de Cuba y la Habana.

1899

Se hace cargo del Laboratorio de Anatomía, Patología y Bacteriología de la división de Cuba, establecido en el Hospital Número Uno, Habana.

1900

El 25 de Enero de este año incorpora su título de Doctor en Medicina en la Facultad correspondiente de la Universidad de la Habana.

El 30 de Julio del mismo año, hace los ejercicios de doctorado en la misma Universidad.

1900-1901

En colaboración con los doctores Reed, Carroll y Lazear, demuestra la trasmisión de la fiebre amarilla por la picada de mosquitos. (Es nuestro compatriota, el profesor Agramonte, el único superviviente de los miembros que componían la Comisión de Fiebre Amarilla, que comprobó la teoría de Finlay).

1900

Es nombrado Médico de Visita del Hospital Número Uno (sala de enfermedades tropicales); 11 agosto.

Es nombrado, por oposición, Catedrático auxiliar, Jefe del laboratorio de Bacteriología de la Universidad de la Habana. (13 Septiembre).

1901

Es ascendido á Catedrático titular de Bacteriología y Patología Experimental el 9 de Abril, cátedra que desempeña actualmente.

1902

Nombrado Secretario y microscopista de la Comisión de Enfermedades Infecciosas (2 Agosto).

1906

Delegado del Gobierno de la República al XV Congreso Internacional de Medicina; Lisboa, Portugal.

1907

Delegado del Gobierno al XIV Congreso Internacional de Higiene y Demografía; Berlín, Alemania.

1909

Delegado del Gobierno al XVI Congreso Internacional de Medicina; Budapest.

Nombrado Presidente de la Comisión de Enfermedades Infecciosas. Vocal de la Junta Nacional de Sanidad.

1910

Miembro de la Comisión Permanente Internacional del Congreso de Higiene y Demografía, en representación de la República de Cuba.

1911

Miembro del Comité Ejecutivo del II Congreso Médico Nacional; Febrero 24, 1911.

Presidente de la comisión para el estudio del "606"

Delegado, por la República de Cuba, á la Conferencia Sanitaria Internacional de París.

El Dr. Agramonte ha desempeñado los cargos de Delegado especial de la Junta Superior de Sanidad y Comisionado especial del Secretario de Sanidad y Beneficencia muchas veces desde el año 1904 hasta la fecha. Pertenece á las siguientes sociedades y corporaciones:

Fué Delegado al Tercer Congreso Médico Pan Americano, 1901, por la Asociación Médica de New York.

Es Miembro de Honor de la American Society of Tropical Medicine; Filadelfia, 19 de Junio 1903.

Miembro Asociado de la Société de Pathologie Exotique; París, 12 Febrero 1908.

Fundador de la Sociedad de Medicina Tropical de la República de Cuba; 25 Abril 1908.

Miembro de la American Medical Association; New York County Medical Society; New York State Medical Society; Harlem Medical Association; Society for Medical Progress; Asociación Médico-Farmacéutica; American Public Health Association; Asociación de Estudios Biológicos; Microscopical Society; International Society of Tropical Medicine; Segunda Conferencia Internacional contra la Lepra; II Congreso Internacional de Tuberculosis, Washington; Sociedad de Estudios Clínicos; Miembro Honorario de la Real Sociedad Médica de Hungría.

BIBLIOGRAFIA

1894

Eczema neurótico. Estudio clínico. *El Progreso Médico,* Habana, Octubre 1894.

1896

Infectious vulvo-vaginitis in children, *New York Medical Record,* January 11, 1896.—Reproducido en el *Centralblatt f. Bakteriologie etc.* Berlín, Febrero 1896.—Extractado en el *Journal of the American Medical Sciences,* April, 1896.

Physical versus mental overstraining in children, *Annals of Hygiene*, March, 1896.—Extractado en el *Charlotte Medical Journal*, April, 1896.

1898

The analysis of the urine of children, *Medical Herald*, Febrero 1898.—Extractado en el *Journal of the Practice of Medicine*, March, 1898.

The examination of sputum: its diagnostic value, etc., *N. Y. Public Health Reports*, 1898.

1899

El bacilo icteroides (Sanarelli) y el bacilo X (Sternberg). Extracto del informe oficial presentado al Gobierno de los Estados Unidos en Diciembre de 1898. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, Habana, Octubre 1899.

Error de técnica en el examen de la sangre palustre, *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*, Habana, Septiembre 1899.

Carta del Dr. Agramonte, *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*. Octubre 1899.

Paludismo y Fiebre Amarilla. Seis casos clínicos de doble infección, *El Progreso Médico*, Habana, Octubre 1899.—Extracto en *Medical Review*, 18 Nov. 1899.

1900

Report of bacteriological investigations upon yellow fever, *The Medical News*. Philadelphia, Feb. 1900.

El fracaso del suero Sanarelli en Veracruz, *Rev. de Med. y Cir. de la Habana*, Marzo 1900.

La relación del bacilo icteroides con la fiebre amarilla, *El Progreso Médico*, Habana, Marzo de 1900.

La profilaxia de la tuberculosis en las ciudades por medio de su reglamentación. Leído en la Academia de Ciencias de la Habana. *Crónica Médico-Quirúrgica*, Año XXVI, t. 26, núm. 5, Marzo, 1900.

El poder desinfectante del electrozono, con espe-

cial referencia al que se viene usando en la ciudad de la Habana. *El Progreso Médico*, Mayo de 1900.

¿Qué son las laveraneas linnhémicas del Dr. Coronado? *El Progreso Médico*, Habana, Julio de 1900.

La parasitología del paludismo en el hombre. Tesis para el doctorado, sostenida ante la Facultad de Medicina de la Universidad de la Habana, Agosto de 1900. Folleto de 120 páginas.

The etiology of yellow fever (Preliminary note) en colaboración con los doctores Reed, Carroll y Lazear. *Philadelphia, Medical Journal*, Oct. 27, 1900.

Los mosquitos maláricos. *El Progreso Médico*, Diciembre de 1900.

1901

Una comunicación del Dr. Arístides Agramonte. Crítica de un trabajo del Dr. Tomás V. Coronado. *Revista de la Asociación Médico-Farmacéutica*, Enero, 1901.

The etiology of yellow fever. (Additional note). En colaboración con los doctores Reed y Carroll. Actas del *Tercer Congreso Médico Pan Americano*, Feb. 1901.

Réplica á los doctores Tomás V. Coronado y Francisco Menocal. *Revista de la Asociación Médico Farmacéutica*, Marzo de 1901.

Caso de simbiosis tifo-palúdica. *Revista de Medicina y Cirugía*, Habana, Marzo, 1901.

¿Cuáles son los deberes de los médicos con sus compañeros en el ejercicio profesional? Memoria premiada en el certamen de la Asociación Médico-Farmacéutica, Junio de 1901.

Experimental yellow fever. En colaboración con los doctores Reed y Carroll. *American Medicine*, July, 1901.

Anotaciones acerca de la etiología de la fiebre amarilla. *Revista de Medicina y Cirugía*, Habana, Agosto de 1901. Reproducido en la *Revista de Medicina de Bogotá*, Colombia, Octubre de 1901.

Ensayo del suero Caldas Bellinzhaghi. *Revista de Medicina Tropical,* Habana, Septiembre 1901.

1902

Anquilostomiasis en Cuba. *Revista Médica Cubana,* Septiembre 1902.

La etiología de la fiebre amarilla. Informe oficial al Departamento de Cuarentenas del Estado de New York. *Revista de Medicina Tropical,* Octubre 1902.

El supuesto parásito de la fiebre amarilla. *Revista Médica Cubana,* Octubre 1902.

Profilaxia de la tuberculosis en Cuba. *Revista de Medicina y Cirugía,* Oct. y Nov. de 1902.

Errores que contiene la memoria premiada por un tribunal de la Liga contra la Tuberculosis en Cuba. *Revista Médica Cubana,* Noviembre 1902.

Nota preliminar sobre el bacilo de la disentería de Shiga. *Revista de Medicina Tropical,* Nov. 1902 (con el doctor J. Guiteras).

Mosquitoes and yellow fever. Capítulo ilustrado con ocho grabados en el libro Laboratory Work with Mosquitoes, por W. N. Berkeley, New York, 1902.

1903

Fiebre paratifoidea. Conferencia pronunciada en el Hospital Número Uno. *Revista de Medicina y Cirugía,* Febrero 1903.

1904

Algunos procesos vitales revelados por el microscopio. Conferencia pronunciada en el Hospital Número Uno el 20 Enero 1904. *Revista de Medicina y Cirugía,* Feb. 1904.

Carta abierta al doctor Finlay. *Revista Médica Cubana,* Marzo de 1904.

Fiebre infecciosa viz. Fiebre de origen indeterminado. *Revista Médica Cubana,* Abril de 1904.

En honor de la verdad. *Revista Médica Cubana,* Diciembre 1904 y Marzo de 1905.

1905

Upon the practical importance of a Medical Board to aid local Sanitary Autorities in the investigation of infectious diseases. Publicada la traducción en la *Revista Médica Cubana*, Febrero 1905.

Etiología y profilaxia del paludismo. Tema oficial desarrollado en colaboración con los doctores Coronado y Agostini, ante el *Primer Congreso Médico Nacional Cubano,* Mayo de 1905.

La disentería y la anquilostomiasis en el Asilo de Dementes de Mazorra. Informe en colaboración con el doctor Juan Guiteras. *Revista de Medicina Tropical,* Junio de 1905.

Fiebres eruptivas. Capítulo del *Manual de Práctica Sanitaria*, publicado por el Departamento de Sanidad de la Habana. 1905.

Anotaciones acerca del dengue. *Revista de Medicina Tropical,* Septiembre 1905.

1906

Clinical notes upon a recent epidemic of dengue. Leído ante la American Society of Tropical Medicine, Philadelphia, Marzo 23 de 1906. *Revista de Medicina y Cirugía,* Habana, Junio de 1906.

El XV Congreso Internacional de Medicina. (Lisboa, Portugal, Abril de 1905). Informe presentado al Gobierno de la República, publicado por el Departamento de Estado.

1907

Sobre los casos esporádicos de fiebre amarilla. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, Julio 1907

Epidemiología de la fiebre amarilla. Leído ante el XIV Congreso Internacional de Higiene y Demografía: Berlín, Alemania, Septiembre 1907.

The campaign against yellow fever. Tema oficial desarrollado ante el XIV Congreso Internacional de Higiene y Demografía, Berlín, Sept. 1907.

El XIV Congreso Internacional de Higiene y De-

mografía. Informe oficial presentado al Gobierno de la República. Diciembre de 1907.

Inspección de la carne en Berlín. *Revista de Medicina y Cirugía,* Enero 1907.

1908

An account of Dr. Daniel Beauperthuy. *Boston. Medical and Surgical Journal,* June 18, 1908.

El origen de la fiebre amarilla entre las tropas del ejército americano en Cienfuegos. *Revista de Medicina y Cirugía,* Agosto 1908.

1909

Etiología de la fiebre amarilla y destrucción de mosquitos. *Boletín de Sanidad y Beneficencia,* Abril de 1909.

El caso de Caibarién. *Revista Médica Cubana,* Mayo de 1909.

Yellow fever prophylaxis in Cuba. Leído ante el XVI Congreso Internacional de Medicina; Budapest, Hungría, Sept. 1909. Publicado en el *New York Medical Record,* September 4, 1909.

El XVI Congreso Internacional de Medicina. Informe oficial al Gobierno de la República. Diciembre 1909.

1910

El Policlínico de Roma. *Revista de Medicina y Cirugía,* Enero de 1910.

La microscopía clínica ante el Congreso de Budapest. *La Prensa Médica.* Marzo 15, 1910.

The treatment of yellow fever. Capítulo del libro "Modern Treatment by American and English Authorities", editado por el profesor H. A. Hare. Philadelphia, E. U. vol. I, p. 890. Con cinco grabados, 1910.

1911

Nuestro progreso sanitario. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* Febrero 1911.

Del exámen que hemos practicado en la documentación recibida, se desprende que el doctor Arístides Agramonte y Simoni, reune las condiciones reglamentarias exigidas, y que tiene méritos bastantes para ocupar la vacante existente, por lo que no dudamos en proponerlo para que la ocupe, seguros de que sabrá llenar debidamente sus deberes.

La Academia, no obstante, resolverá lo que estime más oportuno.

A. Díaz Albertini.

INFORME ACERCA DE LA SOLICITUD DEL DR. JOSE A. FERNANDEZ Y BENITEZ, DE INGRESAR COMO ACADEMICO DE NUMERO.

POR EL

Sr. Francisco Paradela y Gestal.

(Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911.)

Habana, 12 de Mayo de 1911.

Sr. Director de la Sección de Ciencias de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

Tengo el honor de acusar recibo de la atenta comunicación de usted, fecha 9 del corriente. Con ella y por disposición de usted, he recibido también—y ahora devuelvo—la instancia suscrita por el doctor señor José Antonio Fernández y Benítez con la del día 4 anterior y que, acompañada de una relación de méritos y de los comprobantes que los justifican, ha presentado á la Academia con motivo y al objeto de la convocatoria publicada en la *Gaceta* para cubrir una plaza de académico de número que hay vacante en la Sección de Ciencias y que pretende el citado doctor Fernández Benítez.

Del examen y estudio del expediente resultan demostrados y comprobados los siguientes *hechos*:

Primero. Que el doctor Sr. José Antonio Fernández Benítez reune todas las condiciones que el reglamento de la Academia exige para poder ser nombrado académico de número.

Segundo. Que tiene además méritos especiales que le han sido reconocidos y premiados repetidamente por la Academia, habiendo obtenido los premios en concursos.

Antecedente adicional.—Con lo dicho en los dos párrafos anteriores, podría proponerse lo que de ellos se deduce lógicamente; pero me considero con el deber, antes de hacerlo, de añadir un antecedente más que, aun cuando no está contenido en el actual expediente, se refiere al mismo aspirante y consta en el que se promovió recientemente, y fué resuelto en su oportunidad, al cubrirse otra plaza vacante en esta misma Sección, en cuyo asunto fuí ponente. El doctor Fernández Benítez acreditó tener entonces, como ahora, y así se expresó en el correspondiente informe, las aptitudes reglamentarias y los méritos personales que he mencionado anteriormente, no habiendo sido, sin embargo, posible ni al ponente, primero, ni á la Sección después ni á la Academia, por último, que obtuviere el nombramiento á que aspiraba, porque ante la paridad de merecimientos de los aspirantes, hubo que tener en cuenta, como se tuvieron, circunstancias accidentales de ocasión y de tiempo, de las que no puede prescindirse en los concursos.

Este antecedente, no mencionado por el doctor Fernández Benítez en su nueva petición, debe favorecerle en el presente caso si así fuese necesario, y la Sección lo creyese oportuno y de justicia, como así lo entiende el que suscribe.

Resumen.—Con vista de lo manifestado, tengo el honor de proponer á la Sección, para que así lo haga ésta á la Academia, el nombramiento del Dr. Sr. José

Antonio Fernández Benítez para cubrir la plaza de académico de número que hay vacante en dicha Sección.—Esta y la Academia resolverán, con más elevado criterio, lo que estimen más acertado.

De Vd. atentamente,

Francisco Paradela y Gestal.

DOCUMENTOS REMITIDOS

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

Enterado por la convocatoria que aparece en la edición de la *Gaceta* errespondiente al día 23 de Abril próximo pasado, que existen dos plazas vacantes en esa Academia de su digna Presidencia, una en la Sección de Medicina y otra en la de Ciencias, y deseando el que suscribe aspirar á esta última,

á usted suplica se sirva tener por presentada esta solicitud, á la que acompañan los documentos justificativos de su ciudadanía, títulos y trabajos que tiene publicados.

Habana, Mayo 4 de 1911.

De Vd. muy atentamente,

Dr. José A. Fernández Benítez.

II

TÍTULOS

Certificación del título de Licenciado en la Facultad de Farmacia, expedido en 1890.

Certificación Universitaria del título de Doctor en la misma Facultad. Año 1908.

Certificado de nacionalidad cubana, expedido por el Sr. Secretario de Estado.

CARGOS QUE HA DESEMPEÑADO

Certificación del Director del Hospital Número Uno, en la que consta que desempeñó durante varios años el cargo de farmacéutico de dicho establecimiento, así como fué el fundador y jefe durante varios años del Laboratorio Bacteriológico y Urológico de dicho hospital.

Nombramiento de Ayudante de química del Laboratorio Nacional, expedido por el señor Subsecretario de Gobernación. (Año 1902).

Nombramiento de químico de la sección legal de dicho establecimiento (por ascenso). Año 1904.

Certificaciones de los Directores del Laboratorio, en las que constan haber prestado sus servicios, en ambas secciones.

TRABAJOS OFICIALES

Informe de los trabajos practicados en el Laboratorio de la Isla de Cuba, en el que constan los trabajos practicados por la Sección Legal, desde su fundación en 11 de Febrero de 1904, hasta el 10 de Junio de 1905.

Informe de los trabajos practicados en el Laboratorio durante el año 1906.

Informe de los trabajos practicados en el Laboratorio en el año 1907.

Nota.—No se acompañan las memorias ó informes oficiales de los trabajos practicados en los años 1908, 1909 y 1910, por no haberse publicado.

Por las estadísticas se comprueba que el doctor Fernández Benítez ha practicado en el servicio forense del Laboratorio Nacional, desde el año 1904 hasta Diciembre de 1910, 3.627 análisis, correspondientes á 1.299 informes.

PUBLICACIONES

Fundador y propietario de la *Revista de Farmacia y Química de la Habana*, cuya publicación vió la luz en Octubre de 1908.

TRABAJOS PUBLICADOS

1. Contribución al estudio de las albúminas animales, y su aplicación á la determinación de las manchas de sangre humana, en química legal. (Un folleto). Año 1904.

2. Informes sobre manchas de semen. (*Revista de Medicina y Cirugía de la Habana,* Noviembre 1905).

3. Intoxicación por el Verde París. (*Revista de Medicina y Cirugía, &,* Noviembre 1905).

Nota.—Estos tres trabajos fueron hechos en colaboración con el doctor S. del Castillo y Bravo.

4. Estudio químico-micrográfico y bacteriológico de las principales aguas minerales de Cuba. (Un folleto).

Este estudio fué laureado por la Academia con el premio "Presidente Gutiérrez" en el año 1907.

5. Estudio químico-micrográfico y bacteriológico de las aguas de los manantiales de Amaro, provincia de Santa Clara. (Un folleto). Año 1908.

6. Estudio químico-fisiológico y toxicológico del jugo del árbol Manzanillo. (Un folleto).

Este estudio fué premiado por la Academia en el año 1908, con la medalla de oro del premio B, de Medicina Legal, instituido por el doctor Antonio de Gordon.

7. Estudio químico de las aguas minero-medicinales de Camujiro (Camagüey). *Rev. de Farmacia y Química de la Habana.* Año 1908.

8. Informe sobre la composición media de la leche de vacas cubanas. *Rev. F. y Q.* Habana, Año 1909.

9. Informe oficial sobre el aprovechamiento de las aguas minero-medicinales de Santa Rita, en Guanabacoa. *Rev. F. y Q.* Habana, Año 1909.

10. Informe sobre la toxicidad de la esencia de Mirbano; trabajo de química legal practicado en colaboración con el doctor A. Basarrate. *Rev. F y Q.* Habana, Año 1909.

11. Comprobación de cabellos humanos y pelos

de gato, en una causa criminal por asesinato. *Rev. F. y Q. de la Habana.* Año 1909, y en el Informe oficial de la Secretaría de Justicia.

12. Dinamitas. Su composición. Nombres con que se les conoce. Análisis. *Rev. F. y Q.* Habana, Año 1909.

13. ¿Debe considerarse como nocivo, bajo el punto de vista bromatológico, el empleo del ácido benzoico ó de los benzoatos en la conservación de las substancias alimenticias? *Rev. F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

14. Las nuevas preparaciones farmacológicas. Extractos medicinales. *Rev. F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

15. Dosificación volumétrica de la manteca en la leche. Método de Fouard. *Rev. F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

16. Coloración especial que toman las orinas de los enfermos sometidos á la acción antitérmica de la criogenina.

Este trabajo fué presentado á la Academia en la sesión del 23 de Junio de 1910, y publicado en los ANALES, así como en la *Revista de F y Q. de la Habana* y *Crónica Médico-Quirúrgica.* Año 1910.

17. La identificación dactiloscópica. Juicio crítico. *Rev. F. y Q. de la Habana, y Revista de Medina y Cirugía de la Habana.* Año 1910.

18. Examen comparativo de los resultados que se obtienen en la dosificación de la manteca de la leche con el empleo de los procederes de Adam, Fouard, Babcock y Marchan. *Rev. F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

19. Algunas aclaraciones con motivo de un informe emitido en una causa criminal por "usurpación de patente." *Rev. F. y de Q. de la Habana.* Año 1910.

Este trabajo fué practicado en colaboración con el doctor A. Basarrate.

20. El gabinete central de identificación de criminales de la República de Cuba. *Rev. de F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

21. La coloración de los espermatozoarios en las manchas de esperma, por el proceder de M. B. Baecchi. *Rev. F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

22. Estudio químico-legal de las cuestiones relativas á la falsificación de los escritos. *Rev. de F. y Q. de la Habana.* Año 1910.

PREMIOS OBTENIDOS

En el concurso de premios de la Academia obtuvo el del "Presidente Gutiérrez", en el año 1907, por la memoria titulada "Estudio químico micrográfico y bacteriológico de las principales aguas medicinales de Cuba".

En el concurso de la Academia, año 1908, obtuvo la medalla de oro, premio de medicina legal del doctor A. de Gordon por la memoria titulada "Estudio químico-fisiológico y toxicológico del jugo del árbol manzanillo".

HONORES

Título de académico correspondiente de la Academia de Medicina y Cirugía de Barcelona. (España).

Título de miembro de la Sociedad Económica de Amigos del País, y el de segundo vicepresidente de la sección de Agricultura Industria y Comercio.

Miembro numerario de la Association de chimistes de sucrerie et destillerie de Francia.

Miembro numerario de la American Chemical Society. EE. UU. de América.

PROPUESTA DEL
PROFESOR RAFAEL BLANCHARD COMO ACADEMICO DE MERITO.

(Sesión de Gobierno del 26 de Mayo de 1911.)

El artículo 20 de nuestro reglamento preceptúa que sólo se otorgará el título de académico de mérito á los profesores que hayan prestado servicios extraordinarios á esta Academia, á la ciencia ó á la humanidad. Y, en tal virtud, los académicos que suscriben, proponen para tan alta distinción al doctor Rafael Blanchard, profesor de Zoología Médica en la Facultad de Medicina de París, cuyos notables trabajos sobre Parasitología han sido altamente beneficiosos para la humanidad, y que, por sus valiosas enseñanzas y sus numerosas publicaciones científicas, han conquistado renombre universal.

Dr. Felipe García Cañizares.—Dr. Jorge Le-Roy.—Dr. E. B. Barnet.—Dr. A. Díaz Albertini.—Doctor Carlos de la Torre.

TITRES ET NOMINATIONS

1876. Membre fondateur de la Société Zoologique de France.

1877. Honoré d'une des bourses des voyage décernées annuellement par le Conseil Municipal de Paris aux elèves de l'Ecole pratique des Hautes-Etudes.

1877-1878. Séjour d'une année aux Universités de Vienne, Leipzig, Berlin et Bonn. Fréquentation de l'Institut embryologique de l'Université de Vienne, dirigé par M. le professeur S. L. Schenk; de l'Institut anatomique de l'Université de Leipzig, dirigé par M. le professeur W. His; de l'Institut zoologique de l'Université de Bonn, dirigé par M. le professeur Fr. Leydig.

1878. Membre à vie de l'Association française pour l'avancement des sciences. Secrétaire de la section de zoologie au Congrès de Paris.

1878. Préparateur du cours de physiologie de la Faculté des sciences (arrêté du 30 décembre).

1879. Secrétaire de la Société Zoologique de France.

1879. Répétiteur du cours de physiologie générale á l'Institut national agronomique (arrêté du 4 février).

1880. Secrétaire général de la Société Zoologique de France. Ces fonctions ont été ininterrompues depuis lors.

1880. Docteur en médecine, lauréat de la Faculté (16 juin).

1880. Honoré par le Conseil Municipal de Paris d'une seconde bourse de voyage, avec mission spéciale d'étudier l'enseignement des sciences biologiques et l'organisation des Universités á l' étranger. Voyage en Allemagne, Russie, Finlande, Suède, Norvège et Danemark. A la suite de ces voyage, publication de l'ouvrage: *les Universités allemandes,* signalé plus loin, sous le núm. 113.

1881. Professeur d'histoire naturelle au lycée Louis-le-Grand (22 mars).

1881. Membre correspondant de la *"Boston scientific Society"* (13 avril).

1881. Professeur d'histoire naturelle au lycée Saint-Louis (5 décembre). Ces fonctions ont pris fin, par démission, en octobre 1884.

1882. Membre à vie de la Société d'Anthropologie de Paris (15 juin).

1882. Licencié ès-sciences naturelles (19 juillet).

1883. Membre correspondant de la "*Società italiana d'antropologia, etnologia e psicologie comparata,*" à Florence (25 juin).

1883. Membre de l'Association des médecins de la Seine.

1883. Professeur-agrégé d'histoire naturelle à la Faculté de médecine de Paris. (4 aout).

1884. Membre correspondant de la Société d' anthropologie de Lyon.

1884. Membre de la Société de Biologie (16 février).

1884. Membre actif de la Société impériale des Amis des Sciences naturelles, de l'Anthropologie et de l'Ethnographie, à Moscou (7|19 février).

1884. Professeur suppléant à l'Ecole d'Anthropologie de Paris. Ces fonctions ont pris fin en 1886, par démission.

1884. Membre correspondant de la "*Nederlansche dierkundige Vereeniging,*" à Leide (1er. décembre).

1885. Membre à vie de la Société de géographie de Paris (20 novembre).

1887. Membre à vie de la Société des traditions populaires.

1887. Membre à vie de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle (27 juillet).

1888. Officier d'Académie (1er janvier).

1888. Membre correspondant étranger de l' Académie de médecine de Turin.

1888. Membre du Comité d'organisation du Congrès international de zoologie (arrêté du 16 juillet). Dans sa séance du 25 juillet, ce Comité choisit M. Blanchard comme Secrétaire général.

1889. Membre à vie de la Société entomologique de France (23 janvier).

1889. Membre de l'Alliance française.
1889. Membre de la Société française d'arbitrage entre nations.
1889. Membre fondateur (à vie) de la Société centrale d'aquiculture de France.
1889. Chevalier du l'Ordre royal du Cambodge (9 juillet).
1889. Secrétaire général du Congrès international de zoologie (5-10 aout).
1889. Membre correspondant de la Société des sciences physiques, naturelles et climatologiques d'Algérie (30 octobre).
1889. Chevalier du Mérite agricole (décret du 10 novembre).
1889. Membre fondateur de la Société d'études des Hautes-Alpes (5 décembre).
1890. Membre honoraire de la Société médicale Serbe.
1890. Membre de la Société impériale russe d'acclimatation, à Moscou (29 janvier 10 février).
1890. Membre à vie de la Société mycologique de France (8 mai).
1890. Commandeur de l'Ordre royal de Saint-Sava de Serbie (9|21 octobre).
1890. Lauréat de l'Académie de médecine: prix Perron (16 décembre).
1891. Membre honoraire de la Société croate d'histoire naturelle, à Agram (15 mars).
1891. Membre correspondant de la Société des sciences naturelles et mathématiques de Cherbourg (12 juin).
1891. Membre perpétuel de la Société impériale des amis des sciences naturelles, à Moscou (13|25 octobre).
1891. Membre du Conseil de la Société centrale d'aquiculture de France (décembre).

1891. Encouragement de 1.000 fr. décerné par l'Académie des sciences sur le prix da Gama-Machado (21 décembre).

1892. Membre de la Commission centrale de la Société des traditions populaires.

1892. Vice-président du deuxième Congrès international de zoologie (Moscou, 1892).

1892. Membre, puis Secrétaire général du Comité permanent du Congrès international de zoologie.

1893. Membre correspondant de la Sociedad científica "Antonio Alzate", à Mexico (5 mars).

1893. Membre de la Deutsche zoologische Gesellschaft (Göttingen, 25 mai).

1893. Membre correspondant de la Reale Accademia di Agricoltura di Torino (29 juin).

1893. Commandeur de l'Ordre de Saint-Stanislas de Russie (18|30 juillet).

ENSEIGNEMENT

1881. Cours d'histoire naturelle au lycée Louis-le-Grand.

1881-1884. Cours d'histoire naturelle au lycée Saint-Louis.

1883-1890. Cours d'histoire naturelle médicale à la Faculté de médecine de Paris.—Principales questions traitées dans ce cours: animaux parasites de l'Homme et maladies qu'ils déterminent; végétaux parasites de l'Homme et maladies qu'ils déterminent; animaux venimeux; animaux toxiques; animaux donnant des produits à la matière médicale; l'anatomie et la tératologie humaines expliquées par l'anatomie comparée; anthropologie.

1884. Suppléance partielle du cours magistral d'histoire naturelle (botanique) à la Faculté de médecine de Paris.

1884-1886. Cours d'anthropologie biologique à l' Ecole d'antropologie. — Principales questions traitées dans ce cours: l'espèce, la variété, la race en zoologie; variations des individus (albinisme, mélanisme, nanisme, etc.) et des espèces suivant diverses conditions (acclimatation, domestication, croisements, hybridité, etc.); applications à l'étude des races humaines. Anatomie, mœures et descendance des Primates. L'atavisme étudié spécialement chez l'Homme.

1886-1890. Suppléance partielle du cours de physiologie générale à l'Institut national agronomique.

1890-1892. Cours d'histoire naturelle médicale à la Faculté de médecine d eParis.—Principales questions traitées dans ce cours: maladies parasitaires, tant d' origine végétale; pathologie exotique, dans ses rapports avec le parasitisme; hygiène alimentaire: les aliments envisagés comme le point de départ des maladies parasitaires et infectieuses; aliments toxiques.

1891. Suppléance partielle du cours de physiologie générale à l'Institut national agronomique.

BIBLIOGRAPHIE

I

ZOOLOGIE, ANATOMIE COMPAREE

1. Traité de Zoologie médicale. *Deux volumes in-8° de 808-883 pages, avec 883 figures. Paris, J.-B. Ballière, 1885-1890.*

2. Éléments de Zoologie. (En commun avec M. le

professeur Paul Bert, de l'Institut). *Un volume in-8° de 692 pages, avec 613 figures. Paris, G. Masson, 1885.*

3. Bulletin de la Société Zoologique de France.

4. Mémoires de la Société Zoologique de France.

5. Compte-rendu des séances du Congrès international de Zoologie. *Un volume grand in-8° de 513 pages, avec 5 planches et 38 fig. dans le texte. Paris, 1890.*

6. De la nomenclature des êtres organisés. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XIV, p. 212-282- 1889.—*Rapports présentés au Congrès international de Zoologie.* Paris, in-8° de 160 p., 1889. Voir p. 87-157.—*Compte-rendu des séances du Congrès international de Zoologie.* Paris, un vol. in-8° de 513 p., 1890. Voir p. 333-404.

7. Documents relatif à la nomenclature des êtres organisés.—Paris, in-8° de 58 pages, 1890.—Extrait du *Compte-rendu des séances du Congrès international de Zoologie.* Paris, 1890.

8. Questionnaire de Zoologie médicale. Instructions à l'usage du corps de santé de la marine.—*Archives de médecine navale,* XLIV, p. 42, 1885.

9. Sur la préparation et la conservation des organismes inférieurs. *Revue internationale des Sciences,* III, p. 245, 1879.

10. Note préliminaire sur *Monas Dunali,* Flagellé qui cause la rubéfaction des marais salants. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XIII, p. 153, 1888.

11. La fécondation dans la série animale d'après les publications les plus récentes. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie,* XIV, p. 551 et 701, 1878.

12. Vers. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales,* (5), III, p. 35, 1888, avec 20 figures dans le texte.

13. Hirudinées. *Dictionnaire encyclopédique des sciences médicales,* (4), XIV, p. 129, 1888 (avec 14 figures dans le texte).

14. Note sur la présence des muscles striés chez

les Mollusques acéphales monomyaires. *Compte-rendu de la Société de biologie*, (7), II, p. 133, 1880.—*Revue internationale des Sciences*, V, p. 356-359, 1880.

15. Sur les muscles striés des Mollusques. *Compte-rendu de la Société de biologie*, (9), V, p. 125, 1888.

16. De la présence des muscles striés chez les Mollusques. *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, CVI, p. 425, 1888.

17. A propos des muscles striés des Mollusques lamellibranches. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIII, p. 48, 1888.

18. Sur le structure des muscles des Mollusques lamellibranches. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIII, p. 74, 1888, avec 14 figures dans le texte.

19. Note sur les chromatophores des Céphalopodes. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VII, p. 492, 1882.

20. Sur les chromatophores des Céphalopodes. *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, XCVI, p. 655, 1883.

21. Les Coccidés utiles. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VIII, p. 217-328, 1888.—Thèse d'agregation. Paris, un vol. in-8° de 112 p. avec 26 figures, 1883.—Analysé dans le *Bulletino della Società entomologica italiana*, XV, p. 355, 1883.

22. L'Axin ou Cochenille à graisse. *Revue scientifique*, XXXVII, p. 207, 1886.

23. Note sur les causes et la fréquence des cocons doubles dans les diverses races de *Bombyx mori*. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIV, p. 89, 1889. *Bulletin de la Société Entomologique de France*, (6), IX, p. c, 1889.

24. La Cétoine et la rage. *Revue scientifique*, (3), XI, p. 123, 1886.

25. Les Insectes antirabiques. *Revue scientifique*, (3), XI, p. 467, 1886.

26. Mittheilungen über den Bau und die Entwi-

ckelung der sogenannten fingerförmigen Drüse bei den Knorpelfischen. *Mittheilungen aus dem embryologischen Institute an der Universität in Wien*, I, p. 179, 1878, avec 2 planches.

27. Recherches sur la structure et le développement de la glande superanale (digitiforme) des Poissons cartilagineux. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, XIV, p. 442, 1878. *Revue internationale des Sciences*, II, p. 402, 1878.

Résumé du travail précédent.

28. Sur la présence de l'épithélium vibratile dans l'intestin. *Zoologischer Anzeiger*, III, p. 637, 1880. *American Monthly Microscopical Journal*, II, p. 34, 1881.

29. Sur les glandes cloacale et pelvienne et sur la papille cloacale des Batraciens urodèles. *Zoologischer Anzeiger*, IV, p. 9-14 et 34-39, 1881.

30. Remarques sur la classification des Batraciens anoures. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, X, p. 584, 1885.

31. Réponse à la critique de M. G.-A. Boulenger. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XI, p. 322, 1886.

32. Sur la présence du Crapaud vert en France. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIII, p. 66, 1888.

33. Une nouvelle acquisition batrachologique pour la faune française. *Association française pour l'avancement des Sciences*, 17e. année, I, p. 192, 1888.

34. Sur des ligaments spéciaux à la moelle épinière des Serpents. (En commun avec M. le professeur F. Jolyet). *Compte-Rendu de la Société de Biologie*, (7), I, p. 124, 1879. *Gazette médicale*, p. 245, 1879. *Revue internationale des Sciences*, III, p. 468, 1879. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, XV, p. 528, 1879.

35. Ueber das Vorkommen eigenthümlicher Bänder am Rückenmarke der Schlangen. (En commun avec M. le professeur F. Jolyet). *Zoologischer*

Anzeiger, II, p. 284, 1879. Traduction du travail précédent.

36. Le péritoine du Phyton de Séba accompagne et ne dépasse pas les órganes génitaux. (En commun avec M. le professeur F. Lataste). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, IV, p. 95, 1879.

37. Sur le péritoine du Python de Séba. (En commun avec M. F. Lataste). *Compte-Rendu de la Société de biologie*, (7), I, p. 143, 1879. *Gazette medicale*, p. 284, 1879. *Revue internationale des Sciences*, IV, p. 462, 1879. Résumé du travail précédent.

38. Sur le péritoine du Python de Séba. *Revue internationale des Sciences*, V, p. 359, 1880.

39. Nouvelles recherches sur le péritoine du Python de Séba. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VII, p. 237, 1882.

40. Remarques critiques sur les Serpents du genre *Thanatophis* Posada-Arango. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIV, p. 346, 1889.

41. Recherches sur la structure de la peau de Lézards. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, V, p. I, 1880, avec 3 planches.

42. Note sur l'histoire de la découverte de la capsule surrénale. *Compte-Rendu de la Société de Biologie*, (7), IV, p. 325, 1882. *Progrès médical*, X, p. 409, 1882. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VII, p. 244, 1882.

43. Etudes sur la stéatopygie et le tablier des femmes Boschimanes. *Bulletin de la Société Zoologique* de France, VIII, p. 34, 1883, avec 4 planches en chromolithographie et 3 fig. dans le texte.

Travail analysé par M. le Dr. L. Manouvrier dans la *Revue d'anthropologie*, VII, p. 152, 1884, et par M. le professeur Mantegazza dans *Archivio per l' antropologia e la etnografia*, XIV, p. 108, 1884.

44. Sur le tablier et la stéatopygie des femmes Boschimanes. *Bulletin de la Société d'antropologie de París*, (3), VI, p. 348, 1883.

II

HELMINTHOLOGIE, PARASITOLOGIE

45. Los animales parásitos introducidos por el agua en el organismo. *Londres, Burns and Oates*, in-8o., 1890.

46. Les ennemis de l'espèce humaine. *Revue scientifique*, XLI, p. 545, 1888. *Association française pour l'avancement des Sciences*, 17e. année, I, p. 35, 1888.

Cette conférence, faite à l'Association française pour l'avancement des sciences, le 25 février 1888, a été traduite en arabe, par le Dr. Schemeil, dans le journal *El Chifa (l'art de guérir)*, publié au Caire.

47. Pseudo-parasites. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, (2), XXVII, p. 702, 1889.

48. Hématozoaires. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, (4), XIII, p. 43, 1887, avec 4 figures dans le texte.

49. Bibliographie des Hématozoaires. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XII, p. 500, 1887.

Index complet et méthodique des travaux relatifs aux animaux vivant dans le sang d'autres espèces. Ce travail complète le précédent.

50. Les Sporozoaires. *Progrès médical*, XII, p. 869, 1011 et 1074, 1884.

51. Sur un nouveau type de Sarcosporidies. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, C, p. 1599, 1885. *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (8), II, p. 417, 1885. Ce travail est un résumé du suivant.

52. Note sur les Sarcosporidies et sur un essai de classification de ces Sporozoaires. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, X, p. 244, 1885, avec une planche et 4 figures dans le texte.

53. Remarques sur le Mégastome intestinal. *Bu-*

lletin de la Société Zoologique de France, XIII, p. 18, 1888.

54. Sur un Infusoire péritriche, ectoparasite des Poissons d'eau douce. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* X, p. 277, 1885.

55. Helminthes, helminthiase, helminthologie. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales,* (4), XII, p. 627, 1886.

56. La nomenclature zoologique & l'helminthologie. *Centralblatt für Bakteriologie und Parasitenkunde,* I, p. 422, 1887.

57. Notices helminthologiques (Première série). *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XI, p. 294, 1886, avec une planche.

58. Notes d'helminthologie. *Association française pour l'avancement des Sciences,* 71e année, I, p. 193, 1888.

59. Le Cysticercus cellulosæ est la larve du Tænia solium. *Progrès médical,* (2), VII, p. 97, 1888. *Lyon médical,* LVII, p. 252, 1888.

60. Un dernier mot sur le Cysticerque ladrique. *Lyon médical,* LVII, p. 546, 1888.

61. Nouvelle observation de Tænia nana. *Compte-rendu de la Société de Biologie,* (8), III, p. 326, 188.

62. Sur une nouvelle anomalie des Ténias. *Compte-rendu de la Société de Biologie,* (8), III, p. 332, 1886.

63. L'anémie des mineurs en Hongrie. *Compte rendu de la Société de Biologie,* (8), II, p. 713, 1885.

64. L'Ankylostome duodénal et l'anémie des mineurs. *Revue scientifique,* XLI, p. 701, 1888.

65. Nouvelle observation de Strongle géant chez l'Homme. *Compte-rendu de la Société de Biologie,* (8), III, p. 379, 1886.

66. Trichine, trichinose. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales,* (3), XVIII, p. 113-171, 1887.

67. Trichocéphale. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales,* (3), XVIII, p. 171, 1887.

68. Trichosome. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, (3), XVIII, p. 202, 1887.

69. Trichotrachélides. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, (3), XVIII, p. 205, 1887.

70. La Filaire sous-conjonctivale (*Filaria Loa* Guyot). *Progrès médical*, (2), IV, p. 591 et 611, 1886.

71. Ver du Cayor. *Dictionnaire encyclopédique des Sciences médicales*, (5), II, p. 791, 1887.

72. Quelques mots sur la Chique. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIV, p. 95, 1889.

III

PHYSIOLOGIE GÉNÉRALE

73. De l'anesthésie par le protoxyde d'azote, d'après la méthode de M. le professeur Paul Bert. *Thèse de doctorat médecine*. Paris, in-8.° de 101 pages avec 7 figures dans le texte, 1880.

74. Protoxyde d'azote; propriétés physiologiques. *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, XXIX, p. 766, 1880.

75. La sécrétion de la sueur; état de la question. *Progrès médical*, VII, p. 322, 1879.

76. Les récentes recherches sur le sang. *Progrès médical*, VII, p. 583, 1879; VIII, p. 49, 1880.

77. Nouvelles recherches d'Hermann Munk sur les localisations cérébrales. *Progrès médical*, VII, p. 960, 1879.

78. Les résultats des recherches récentes dans le domaine de l'electricité animale. *Journal de l'Anatomie et de la Physiologie*, XV, p. 70, 1879.

79. Note sur le matière colorante bleue du Rhizostome de Cuvier. *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), III, p. 724, 1882. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VII, p. 402, 1882. *Zoologischer Anzeiger*, VI, p. 67, 1883.

80. Glycogène chez les embryons de Squale. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VII, p. 405, 1882. *Zoologischer Anzeiger*, VI, p. 67, 1883.

81. Note sur la présence de l'hémoglobine dans le sang des Crustacés branchiopodes. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), IV, p. 197, 1883. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VIII, p. 139, 1883. *Zoologischer Anzeiger*, VI, p. 253, 1883.

82. Sur une matière colorante des *Diaptomus*, analogue à la carotine des végétaux. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, CX, p. 292, 1890.

83. Sur une carotine d'origine animale, constituant le pigment rouge des *Diaptomus*. *Mémoires de la Société Zoologique de France*, III, p. 113, 1890.

84. Sur le fonctions de la glande digitiforme ou superanale des Plagiostomes. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences*, XCV, p. 1005, 1882. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VII, p. 399, 1882.

85. Sur le fonctions des appendices pyloriques. *Comptes-rendus de l'Académie des Sciences* XCVI, p. 1241, 1883. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VIII, p. 143, 1883.

86. Recherches expérimentales sur la physiologie de la respiration chez les Reptiles. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), II, p. 197, 1880. *Gazette médicale*, (6), II, p. 313, 1880. *Progrès médical*, VIII, p. 454, 1880.

87. Recherches expérimentales sur les phénomènes respiratoires des animaux de la classe des Sauriens. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), I, p. 180, 1880.

88. Note sur les phénomènes chimiques et mécaniques de la respiration chez le Varan du désert, *Varanus arenarius*. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), I, p. 243 1880. *Gazette médicale*, (6), II, p. 393, 1880.

89. Note sur les phénomènes mécaniques de la respiration et de la circulation chez les Sauriens. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la*

Société de Biologie, (7), II, p. 259, 1880. *Gazette médicale*, (6), II, p. 417, 1880.

90. Note sur les gaz du sang et l'influence du système nerveux sur la coloration de la peau chez les Sauriens. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), I, p. 277, 1880. *Gazette médicale*, (6), II, p. 453, 1880.

91. Les Crocodiles de la Sorbonne. (En commun avec M. P. Regnard). *Revue scientifique*, II, p. 819, 1881, avec une figure dans le texte.

92. Recherches sur la physiologie des animaux à sang froid.—De la puissance massétérienne chez les Crocodiles. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), III, p. 317, 1881. *Gazette médicale*, (6), III(p. 694, 1881.

93. Recherches sur la physiologie des animaux à sang chaud. Chimie du sang chez le Caïman à museau de Brochet et chez le Crocodile à casque. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), III, p. 332, 1881. *Gazette médicale*, (6), III, p. 709, 1881. *Progrès médical*, IX, p. 991, 1881.

94. Recherches sur la physiologie des animaux à sang chaud.—Du rôle du foramen de Panizza chez les Crocodiliens. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), III, p. 355, 1881. *Gazette médicale*, (6), III, p. 727, 1881. *Progrès médical*, IX, p. 1011, 1881.

95. Étude sur la capacité respiratoire du sang des animaux plongeurs.—Sa comparaison avec la capacité du sang des autres animaux. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), IV, p. 117, 1883. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, VIII, p. 136, 1883.

96. Rumination. *Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques*, XXXII, p. 47, 1882, avec 5 figures dans le texte.

IV

ANATOMIE PATHOLOGIQUE, TERATOLOGIE

97. Note sur trois cas de molluscum observés chez des Lézards ocellés. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, IV, p. 148, 1879, avec une planche.

98. A propos de trois cas de molluscum observés chez des Lézards ocellés. *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), II, p. 133, 1879. *Revue internationale des Sciences*, V, p. 71, 1880.

99. Anomalie du plumage chez un Pigeon-Paon. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XV, p. 92, 1890.

100. Note sur un cas de sabot adventice chez le Chamois. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XIV, p. 364, 1889.

101. Nouvelles observations sur un cas de sabot adventice chez le Chamois. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XV, p. 84, 1890.

102. L'atavisme chez l'Homme. *Revue d'Anthropologie*, (2), VIII, p. 425, 1885.

Leçons professées à l'Ecole d'anthropologie pendant le semestre d'hiver 1884-1885 (cours d'anthropologie biologique).

103. La septième côte cervicale de l'Homme. *Revue scientifique*, XXXV, p. 724, 1885.

104. Anomalie héréditaire des doigts. *Revue scientifique*, XLIII, p. 634, 1889.

Histoire d'une famille, dans laquelle une légère anomalie bilatérale de la dernière phalange du petit doigt s'est transmise pendant plusieurs générations.

105. Ein Fall vom abortiven Bluthofe (Panum) beim Menschen. *Mittheilungen aus dem embriologischen Institute an der Universität in Wien*, I, p. 193, 1878, avec une planche.

106. Un cas d'avortement de l'aire vasculaire observé chez l'Homme. *Revue internationale des Sciences*, II, p. 595, 1878.

Résumé du travail précédent.

107. Note sur une anomalie du cœur. *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), V, p. 327, 1883. *Progrès médical*, XI, p. 447, 1883.

108. Sur les lésions de la moelle épinière dans la maladie des plongeurs. (En commun avec M. P. Regnard). *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (7), III, p. 253, 1881. *Gazette médicale*, (6), III, p. 443, 1881.

109. Note sur les modifications anatomiques que présentent les os dans l'ataxie locomotrice. *Compte-rendu de la Société de Biologique*, (7), III, p. 60, 1881. *Gazette médicale*, (6), III, p. 125, 1881. *Tribune médicale*, p. 83, 1881.

110. Nouvelles recherches sur les modifications des os dans l'ataxie locomotrice. *Compte-rendu de la Société de Biologique*, (7), III, p. 186, 1881. *Gazette médicale*, (6), III, p. 204, 1881. *Tribune médicale*, p. 153, 1881.

111. Sur les lésions des os dans l'ataxie locomotrice. *Comptes-rendus de l'Academie des Sciences*, XCII, p. 734, 1881.

112. Sur un cas de polymastie et sur la signification des mamelles surnuméraires. *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, (3), VIII, p. 226, 1885.

113. Sur un cas remarquable de polythélie héréditaire. *Compte-rendu de la Société de Biologie*, (8), III, p. 362, 1886. *Bulletin de la Société d'anthropoolgie de Paris*, (3), IX, p. 485, 1886.

V

PUBLICATIONS DIVERSES

114. Les Universités Allemandes. Un volume in-8° de 268 pages. Paris, Lecrosnier, 1883.

115. Les Universités et les laboratoires en Allemagne. *Progrès médical*, VIII, p. 874, 1880—XI, p. 789, 1883.

116. La matière radiante. *Progrès médical,* VIII, p. 85, 1880.

Compte-rendu d'une conférence faite le 15 janvier 1880, dans le grand salon de l'Observatoire, par M. W. Crookes, de la Société royale de Londres.

117. Revues de zoologie et d'anatomie. *Revue scientifique,* (3), I, p. 218, 1881—VIII, p. 374, 1884.

118. Onze planches murales d'anatomie humaine. *Paris, Hachette,* 1885.

119. Explication des planches murales d'anatomie humaine. Paris, Hachete, grand in-8° de 38 pages, 1885, avec 11 figures dans le texte.

120. L'origine de la vie et l'organisation de la matière. *Revue scientifique,* XXXV, p. 161, 1885.

121. Discours prononcé au Mans, le 9 octobre 1887, á l'inauguration de la statue de Pierre Belon. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XII, p. XXIII, 1887.

Appréciation de l'œvre scientifique de Pierre Belon.

122. Le nouvel Institut physiologique *Science et Nature,* III, p. 337, 1885, avec une figure dans le texte.

Description de l'Institut physiologique de la Faculté des sciences, lors de son installation à la rue d'Ulm.

123. Le professeur Huxley. *Science et Nature,* IV, p. p. 386, 1885, avec une figure dans le texte.

Appréciation de l'œuvre scientifique de M. le professeur Huxley, de la Société royale de Londres.

124. Darwin. *Progrès médical,* X, p. 317, 1882.

Notice nécrologique sur Darwin et appréciation de son œuvre scientifique.

125. Charles Martins. *Progrès médical,* (2), IX, p. 205, 1889.

Notice nécrologique sur Charles Martins et appréciation de son œuvre scientifique.

126. Traditions et superstitions de la Touraine. —I. Petit guide agronomique. *Revue des Traditions populaires,* IV, p. 42, 1889.

Croyances des paysans tourangeaux relativement à l'influence des astres sur les semailles, les plantations, les soins à donner à la Vigne, etc.

127. Acclimatation. Acclimatement.
128. Accroissement.
129. Achaine.
130. Adventif.
131. Albinisme.
132. Albumen.
133. Aleurone.
134. Allantoïde.
135. Amibe.
136. Amidon.
137. Amnios.
138. Anatomie comparée.
139. Anguillule, Anguillulides.
140. Animal.
141. Cercaire.

La Grande Encyclopédie, I—X, 1885-1890.

Nous avons également publié dans cet ouvrage un très grand nombre d'autres articles, de moindre importance.

---

142. Lémuriens.
143. Os marsupiaux.
144. Placenta.
145. Poumons.
146. Primates.

Dictionnaire des Sciences anthropologiques, Paris, Doin, 1887-1888.

VI

CONFERENCES

147. La Respiration. Conférence faite à la salle Gerson en 1882.

148. Les infiniment petits et leur rôle dans la nature. Conférence faite à la salle Gerson en 1883.

149. Les débuts de l'Humanité. Conférence faite à la salle Gerson, le 12 mars 1884.

150. La Fleur et l'Insecte. Conférence faite à Epernay, à la Société des conférences, le 27 juin 1885.

151. L'Araignée. Conférence faite á Épernay, à la Société des conférences, le 27 octobre 1886.

152. Un voyage dans les Balkans. Conférence faite au Havre, à la Société d'enseignement par l' aspect, en 1887.

153. La méthode graphique.—Ses applications à la physiologie et à la médecine. Conférence faite à l'Hôtel des Sociétés savantes, le 26 février 1890.

154. Les ennemis de l'espèce humaine.—Une page d'hygiène alimentaire. Conférence faite à l'Association française pour l'avancement des Sciences, le 25 février 1888.

Voir plus haut, núm. 46.

SUPPLEMENT

I

ZOOLOGIE, ANATOMIE COMPARÉE

155. Une question de nomenclature, à propos des hybrides. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVI, p. 42, 1891.

156. Deuxième rapport sur la nomenclature des êtres organisés. *Mémoires de la Société Zoologique de France,* VI, p. 126-201, 1893.

157. Le Congrès zoologique de Moscou. *Revue générale des sciences pures et appliquées,* III, p. 677, 1892.

Résumé des travaux effectués par le deuxième Congrès international de zoologie, réuni à Moscou en août 1892.

158. Compte-rendu sommaire du Congrès zoolo-

gique de Moscou. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVII, p. 187, 1892.

Reproduction de l'article précédent.

159. Résultats d'une excursion zoologique en Algérie. *Mémoires de la Société Zoologique de France,* IV, p. 208-245, 1891, avec 4 figures dans le texte.

160. Sur les Crustacés des sebkhas et des chotts d'Algérie. (En commun avec M. J. Richard). *Comptes-rendus de l'Académie des sciences,* CXI, p. 118, 1890. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XV, p. 136, 1890.

161. Faune des lacs salés d'Algérie. Cladocères et Copépodes. (En commun avec M. J. Richard). *Mémoires de la Société Zoologique de France,* IV, p. 512-535, 1891, avec une planche double et 13 figures dans le texte.

162. Erreur des sens chez un Lépidoptère. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVI, p. 23, 1891.

163. Sur la faune entomologique du Gran Chaco. *Mémoires de la Société Zoologique de France,* IV, p. 490, 1891, avec une planche en chromolithographie.

164. Sur quelques variétés françaises du Lézard des murailles. *Mémoires de la Société Zoologique de France,* IV, p. 502, 1891, avec une planche en chromolithographie et une figure dans le texte.

165. Sur une "pierre de Serpent". *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVIII, p. 133, 1893.

PUBLICATIONS CONCERNANT LES HIRUDINÉES

166-179. Courtes notices sur les Hirudinées. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVI-XVIII, 1891-1893.

166. (1.°). Sur la Sangsue de Cheval du nord de l'Afrique. *Comptes-rendus de la Société de Biologie,* (9), III, p. 693, 1891. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVI, p. 218, 1891, avec une note additionnelle.

167. (2.°). Sur la *Typhlobdelle Kovátsi* Diesing. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVII, p. 35, 1892, avec une figure dans le texte.

168. (3.°). Description de la *Nephelis atomaria* Carena. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVII, p. 165, 1892, avec 5 figures dans le texte.

169. (4.°). Description de la *Glossiphonia marginata* (O. F. Müller). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVII, p. 173, 1892, avec 2 figures dans le texte.

170. (5.°). Description de la *Glossiphonia sexoculata* (Bergmann). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVII, p. 178, 1892, avec 2 figures dans le texte.

171. (6.°). Sur le *Branchellion punctatum* Baird, 1869. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVII, p. 222, 1892.

172. (7.°). Sur le *Theromyzon pallens* Philippi, 1867. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 14, 1893.

173. (8.°). Sur l'*Hirudo brevis* Grube, 1871. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 26, 1893, avec 4 figures dans le texte.

174. (9.°). Variations de la constitution du somite. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 30, 1893, avec 4 figures dans le texte.

175. (10.°). Hirudinées de l'Europe boréale. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 92, 1893, avec 5 figures dans le texte.

176. (11.°). Description de la *Placobdella catenigera* (M. Td), 1846. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 98, 1893, avec 4 figures dans le texte.

177. (12.°). Description de la *Placobdella carinata* (Diesing), 1850. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 104, 1893, avec 2 figures dans le texte.

178. (13.°). Sur les *Hirudo cylindrica* et *H. gemmata* Blanch., 1849. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 110, 1893.

179. (14°.). Sur la *Blennobdella depressa* Em. Blanchard, 1849. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVIII, p. 112, 1893.

---

180. Description de la *Glossiphonia tessellata. Mémoires de la Société Zoologique de France,* V, p. 56-68, 1892, avec une figure dans le texte.

181. Présence de la *Glossiphonia tessellata* au Chili. Description complémentaire de cette Hirudinée. *Actes de la Société Scientifique de Chili,* II, p. 177-187, 1892, avec 2 figures dans le texte. Voir aussi *Procès-verbaux,* p. XCII-XCIII.

182. Description de la *Xerobdella Lecomtei. Mémoires de la Société Zoologique de France,* V, p. 539-553, 1892, avec 9 figures dans le texte.

183. Sur la présence de la *Trocheta subviridis* en Ligurie et description de cette Hirudinée. *Atti della Società ligustica di scienze naturali,* III, núm. 4, in-8.° de 31 p., 1892, avec 8 figures dans le texte.

184. Révision des Hirudinées du Musée de Turin. *Bolletino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino,* VIII, núm. 145, in-8.° de 32 p., 1893, avec 13 figures dans le texte.

185. Sur quelques Hirudinées du Piémont. *Bolletino dei Musei di zoologia ed anatomia comparata della R. Università di Torino,* VIII, núm. 146, in-8° de 12 p., 1893, avec 5 figures dans le texte.

II

HELMINTHOLOGIE, PARASITOLOGIE

45. *bis.* Les animaux parasites introduits par l'eau dans l'organisme. *Revue d'hygiène et de police sanitaire,* XII, p. 828-870 et 923-969, 1890, avec 47 figures dans le texte. *Bulletin de la Société de médecine publique et d'hygiène professionnelle,* XIII, p. 238-326, 1890, avec 17 figures dans le texte.

Edition française du mémoire publié d'abord en

langue espagnole et désigné par le número 45 de ma première notice.

186. Note sur quelques Vers parasites de l'Homme. *Comptes-rendus de la Société de Biologie,* (9), III, p. 604, 1891. Dans cette note, je traite successivement six questions différentes:

1.° Distoma hepaticum.
2.° Distomasinense.
3.° Sur la classification des Distomes.
4.° La bilharziose existe-t-elle à Cuba?
5.° La bilharziose existe-t-elle à Marseille ou en Tunisie?
6.° Présence du *Taenia madagascariensis* à l'île Maurice.

187. Notices helminthologiques (deuxième série). *Mémoires de la Société Zoologique de France,* IV, p. 420-489, 1891, avec 38 figures dans le texte.

Dans ce mémoire, j'étudie une série d'helminthes: Cestodes, Trématodes, Nématodes.

188. Les Hématozoaires. (En commun avec M. le professeur Laveran). Deux volumes in-8.° avec figures, de la Bibliothèque Charcot-Debove, Paris, Rueff, 1893, avec figures dans le texte.

Cet ouvrage est actuellement sous presse. Le deuxième volume intitulé: *les Vers du sang,* est tout entier écrit par moi.

189. Evacuation de noyaux cellulaires simulant une helminthiase et une coccidiose. *Comptes-rendus de la Société de biologie,* (9), III, p. 17, 1891. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XVI, p. 22, 1891.

190. Anomalie des organes génitaux chez un *Taenia saginata* Gœze. *Comptes-rendus de la Société de biologie,* (9), II, p. 403, 1890. *Bulletin de la Société Zoologique de France,* XV, p. 166, 1890, avec une figure dans le texte.

191. Note sur les migrations du *Taenia gracilis* Krabbe. *Comptes-rendus de la Société de biologie,* (9), III, p. 330, 1891. *Bulletin de la Société Zoolo-*

gique de France, XVI, p. 119, 1891, avec une figure dans le texte et une note additionnelle.

192. Sur les helminthes des Primates anthropoïdes (Première note.—Cestodes). *Mémoires de la Société Zoologique de France*, IV, p. 186-196, 1891, avec 4 figures dans le texte.

Résumé dans le *Bulletin de la Société d'anthropologie de Paris*, (4), II, p. 443, 1891.

193. Nouveau cas de Ténia nain (*Hymenolepis nana*) en Amérique. *Comptes-rendus de la Société de Biologie*, (9), III, p. 441, 1891. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVI, p. 165, 1891.

194. Histoire zoologique et médicale des Téniadés du genre (*Hymenolepis* Weinland. *Les Sciences biologiques*, p. 619, 1891. Un volume in-8° de 112 pages avec 22 figures dans le texte. Paris, Société d'éditions scientifiques, 1891.

195. Notices sur les parasites de l'Homme.—Première série: De l'existence et de la prédominance anciennes du *Taenia saginata* dans l'Europe occidentale. *Mémoires de la Société de biologie*, (9), IV, p. 242-258, 1892.

196. Identité du *Distoma claratum* Rudolphi et du *Distoma ingens* Moniez. *Comptes-rendus de la Société de biologie*, (9), III, p. 692, 1891.

197. Note préliminaire sur le *Distoma heterophyes*, parasite de l'Homme en Egypte. *Comptes-rendus de la Société de biologie*, (9), III, p. 791, 1891.

198. Pénétration de l'*Ixodes ricinus* sous la peau de l'Homme. *Comptes-rendus de la Société de biologie*, (9), III, p. 689, 1891.

199. Un cas de myase par la *Sarcophaga magnifica* en Roumanie. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVI, p. 25, 1891.

200. Sur le prétendu *Monostoma Setteni* Numan. (En commun avec M. le professeur Railliet). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVI, p. 26, 1861.

201. Sur le pseudo-parasitisme des larves de Cou-

sin (*Culex pipiens*). *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVI, p. 72, 1891.

202. Sul pseudo-parassitismo delle larve di Zanzara (*Culex pipiens*) *Monitore zoologico italiano*, II, p. 42, 1891. Traduction de l'article précédent.

203. Sur les Œstrides américains dont la larve vit dans la peau de l'Homme. *Annales de la Société entomologique de France*, LXI, p. 109-154, 1892, avec 2 figures dans le texte.

204. Note additionnelle sur les Œstrides américains dont la larve vit dans la peau de l'Homme. *Bulletin de la Société entomologique de France*, p. CCIX, 1892.

205. Note sur des larves de *Dermatobia* provenant du Brésil. *Bulletin de la Société entomologique de France*, p. XXIV, 1893.

206. Présence de la larve d' *Œestrus ovis* chez la Chèvre. *Bulletin de la Société entomologique de France*, p. CCXLVI, 1892.

207. Contributions à l'étude des Diptères parasites.—Première série. *Bulletin de la Société entomologique de France*, p. CXX-CXXX, 1893, avec 5 figures dans le texte.

208. Sur une larve de Coléoptère vomie par un enfant, au Sénégal. *Bulletin de la Société entomologique de France*, p. CLXVI, 1893, avec une figure dans le texte.

III

ANATOMIE PATHOLOGIQUE, TÉRALOGIE

209. Manifestations dermiques de la goutte chez une Perruche. *Comptes-rendus de la Société de Biologie*, (9), III, p. 32, 1891. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVI, p. 20, 1891, avec une figure dans le texte.

210. Note sur un têtard monstrueux. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVI, p. 250, 1891, avec une figure dans le texte.

211. Anomalie de la carapace chez la Cistude d'

Europe. *Bulletin de la Société Zoologique de France*, XVIII, p. 120, 1893, avec deux figures dans le texte.

IV

VEGETAUX PARASITES

212. Sur un nouveau type de dermatomycose. *Comptes-rendus de l'Académie des sciences*, CXI, p. 479, 1890. Résumé du travail suivant.

213. Sur une remarquable dermatose causée chez le Lézard vert par un Champignon du genre *Selenosporium*. *Mémoires de la Société Zoologique de France*, III, p. 241-255, 1890, avec 7 figures dans le texte.

214. Sur les végétaux parasites, non microbiens, transmisibles des animaux à l'Homme et réciproquement. *Progrès médical*, (2), XIV, p. 454 et 591, 1891. *Journal de micrographie*, XV, p. 284-286, 313-317, 327-332, 1891; XVI, p. 24-25, 1892. *Recueil de médecine vétérinaire*, (7), IX, p. 633-643 et 756-764, 1892. *Transactions of the seventh international Congress of hygiene and demography*, III, p. 88-102, 1893.

V

PUBLICATIONS DIVERSES

215. M. le Dr. G. T. H. Küchenmeister. *Progrès médical*, (2), XI, p. 511, 1890.

Notice nécrologique sur Küchenmeister et appréciation de son œuvre scientifique.

216. M. le professeur de Quatrefages, membre de l'Institut. *Progrès médical*, (2), XV, p. 59, 1892, avec un portrait.

Notice nécrologique sur le professeur de Quatrefages et appréciation de son œvre scientifique.

217. Traditions et superstitions de la Touraine. —II. Petit guide médical. *Revue des traditions populaires*, V, p. 741, 1890.

Croyances médicales des paysans tourangeaux; pratique des rebouteurs.

218. La transcription des noms géographiques et le système métrique au Congrès international de zoologie de Moscou. *Comptes-rendus des séances de la Société de géographie,* p. 424, 1892.

J'indique les résolutions prises, à la suite de mon *Rapport*, par le Congrès zoologique de Moscou, relativement à l'orthographe des noms géographiques et à l'adoption du système métrique en zoologie, à l'exclusion de tout autre système (voir plus haut, núm. 156).

219. Cysticerque.
220. Descendance.
221. Dissémination.
222. Dracontiase.
223 Epizootie.
224. Eustrongylus.
225. Filaire.
226. Filariose.

La Grande Encyclopédie, X—XVII, 1890-1893.

Nous avons également publié dans cet ouvrage un très grand nombre d'autres articles, de moindre importance.

VI

CONFERENCES

227. Les aliments toxiques.

Conférence faite á l'Association française pour l' avancement des sciences, le 18 mars 1893.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 9 DE JUNIO DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, T. V. Coronado, F. M. Héctor, G. López, F. Méndez Capote, C. de la Torre, J. A. Valdés Anciano.

Leída el acta de la sesión anterior (26 de Mayo) fué aprobada. Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Dr. José A. Malberty, manifestando haber quedado constituída en esta ciudad la Sociedad de Psiquiatría y Neurología y remitiendo un ejemplar del reglamento de la misma.

De los Dres. Sola y Pessino, acusando recibo del voto de gracias que le concedió la Academia en la sesión de 26 de Mayo.

De varios señores académicos, proponiendo al Dr. Blanchard para el título de académico de mérito.

Salida.—A la Sala Segunda de lo Criminal de la Audiencia de la Habana, remitiendo informe aprobado en la sesión del 26 de Mayo, relativo á la causa de homicidio por imprudencia, número 770-910 del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera.

Al Juzgado de Primera Instancia de Guanabacoa, remitiendo tasación de honorarios aprobada en la misma sesión.

Al Sr. Tesorero de la Academia, participándole el voto de gracias acordado en la misma sesión por el informe relativo al estado del tesoro de la Corporación.

A los Sres. Sola y Pessino, id. id. id. por sus gestiones, á favor de los intereses de la Corporación.

Al Dr. Antonio Díaz Albertini, designándolo para la comisión de glosa de las cuentas de la Tesorería.

Al Dr. Pedro Valdés Ragués, id. id. id.

Al Dr. Rudesindo García Rijo, participándole su nombramiento de académico corresponsal en Sancti Spíritus.

Al Dr. Arístides Agramonte y Simoni, id. id. de académico de número de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Al Dr. José A. Fernández Benítez, id. id. id. de la Sección de Ciencias.

Al Profesor Rafael Blanchard, de París, id. id. id. de académico de mérito.

A la Secretaría de Gobernación, participándole los anteriores nombramientos verificados en la sesión del 26 de Mayo de 1911.

Al Sr. Tesorero de esta Academia, id. id. id.

Antes de entrar en la orden del día el Dr. *Tomás V. Coronado* pide un turno para la próxima sesión, á fin de dar cuenta del incremento que toma en Oriente el desarrollo del marabú, según ha podido comprobar en su reciente viaje á dicha provincia, como delegado de la Academia en el Tribunal de exámenes para las cátedras de las Granjas Agrícolas. Anuncia además que se ocupará del abastecimiento de aguas y de la cría de la cochinilla en aquella región de Santiago de Cuba.

El Dr. *Gastón Alonso Cuadrado,* como ponente de la comisión nombrada para informar acerca de los POLVORINES DE SAN ANTONIO Y PUNTA BLANCA, en su nombre y en el de sus compañeros, J. P. Alacán y J. R. Villalón, da cuenta de las condiciones en que se encuentran aquellos establecimientos, señalando las mejoras de que son susceptibles, tanto desde el punto de vista material como desde el administrativo, y propone algunas medidas tendentes á las mejoras del servicio y á la seguridad pública que debe garantizar esos depósitos de explosivos.

Sometido á votación, fué aprobado por unanimidad dicho informe, acordándose elevarlo íntegro á la Secretaría de Gobernación.

El Secretario dá lectura á un trabajo acerca de la ALOPECIA GENERAL NEURÓTICA remitido por nuestro académico corresponsal Dr. *Rudesindo García Rijo.* Trátase de un joven que, á consecuencia de trastornos histéricos, perdió por completo su sistema piloso, según muestra la fotografía que se acompaña al trabajo. En éste se discute la etiología, y después de eliminar las otras causas productoras de alopecia, cree el autor poderla atribuir al sistema nervioso, apoyando este modo de pensar con la opinión del profesor Thibierge.

El Dr. *Coronado* dice que este trabajo no tiene discusión por su índole puramente clínica, y felicita al autor por la interesante observación remitida.

El Dr. *Méndez Capote* dá cuenta de un caso parecido que tuvo ocasión de observar hace algunos años en Cárdenas. Se trataba de un hombre de 40 á 41 años de edad, que gozaba generalmente de buena salud. Empezó á notarse que decaía físicamente, y de modo rápido sobrevino primero el encanecimiento y después la alopecia completa, al paso que se advertían cambios en su carácter; aparecía angustioso y se hizo un verdadero neurasténico. Sometido á un tratamiento apropiado recuperó la salud perdida y con ella le salió de nuevo su pelo, creciendo éste completamente negro. Después de un período de cuatro á seis años volvió ese sujeto á ser víctima de una neurastenia profunda y los progresos de ella lo anularon por completo, falleciendo en un verdadero estado de gatismo.

El Dr. *Héctor* pregunta si ¿cuando tuvo el ataque neurasténico final encaneció de nuevo?

El Dr. *Méndez Capote* responde que no puede afirmarlo porque ya estaba el individuo de que se trata en la época de la vida en que brotan las canas, naturalmente, por los progresos de la edad.

El Dr. *Santos Fernández* recuerda un caso de canicie de las pestañas y de las cejas, á consecuencia de un golpe recibido en la ceja.

Se concede la palabra al Dr. *Gastón Alonso Cuadrado,* para dar lectura al ANALISIS INMEDIATO DEL AGUA DE COCO, que practicó en frutos adquiridos directamente del mercado, ó sea en las condiciones en que los obtiene el público. Emprendió ese estudio para satisfacer una pregunta que le hizo un compañero de la Academia, el Dr. Valdés Anciano, respecto á la composición de dicho líquido, muy usado en nuestro país como diurético. La composición química demuestra una gran cantidad de glucosa y sales alcalino terreas con ausencia de productos nitrogenados.

El Dr. *Coronado* se felicita de conocer este trabajo y felicita á su autor por haberle desvanecido una serie de errores que tenía como verdades desde hacía tiempo, respecto á la composición química del agua de coco, pero le pide haga nuevos análisis en frutos tomados en condiciones especiales y que él ofrece poner á disposición del Dr. Alonso Cuadrado.

El Dr. *Héctor* felicita igualmente al autor y califica el trabajo de extraordinario interés. Dice, que por indicación del doctor

Coronado, ha usado y abusado del agua de coco para combatirse un estado artrítico en el que un cólico hepático abrió la escena y desde entonces sigue con interés todo lo que se escribe sobre dicho líquido, tratando de conocerlo. Todo el mundo lo usa como diurético creyendo que esta propiedad es debida á los nitratos que contiene y ahora resulta que no existen dichas sales.

El Dr. *Alonso Cuadrado* dice que sus propiedades diuréticas las debe al cloruro de sodio, al sulfato de alúmina y á la glucosa.

El Dr. Héctor advierte que la diúresis que produce el agua de coco es mayor que la producida por la ingestión del mismo volumen de agua. No hay albúminas vegetales pero si hay grasas y azúcar. Insiste en la importancia que tiene el trabajo presentado y concluye manifestando que según los datos que arroja dicho análisis no debe administrarse el agua de coco en las nefritis.

El Dr. *Santos Fernández* dice que algún exigente podría demandar distintos análisis, practicados en cocos de diversas edades y condiciones, pero que el realizado por el Dr. Alonso Cuadrado lo fué en los cocos que tenía á manos todo el mundo.

El Dr. *Coronado* dice que el agua de coco se ha empleado desde hace muchos años como medio de cultivo en bacteriología y que algunos glucosidos son impropios para las siembras bacterianas.

El Dr. *Santos Fernández* recuerda que el primero que lo utilizó en este sentido fué nuestro académico corresponsal, doctor George Sternberg.

El Dr. *Coronado* pide al Dr. Alonso Cuadrado que complete su trabajo analizando no solo el agua del coco en distintos períodos de su madurez, sino también haciendo el análisis del fruto.

El Dr. *Alonso Cuadrado* hace constar que cuando fué director de la Estación Experimental Agronómica de Santiago de las Vegas, pidió hacer el análisis de todos los frutos tropicales y que ya realizó el de algunos, como la piña y el plátano.

El Dr. *La Torre.*—El Dr. Coronado se ha anticipado á mis felicitaciones al Dr. Alonso Cuadrado, que es de los pocos que en Cuba hacen ciencia por la ciencia misma. Hay que estudiar el agua de coco en todas sus formas y es necesario saberla tomar en su momento oportuno. No es de extrañar el que sin tener ni-

trato potásico sea diurética, por el azúcar que contiene, pues ninguno es mejor que la lactosa.

Terminado este asunto, el mismo Dr. *Carlos de la Torre*, dice lo siguiente: "En una de la sesiones anteriores anuncié á la Academia que, gracias á la valiosísima cooperación del naturalista americano Mr. Barnum Brown, enviado expresamente con ese objeto por el *American Museum* de Historia Natural, había logrado completar el esqueleto del *Megalocnus rodens* ó *Myomorphus cubensis*, con el hallazgo de un cráneo completo, una pelvis y otros huesos importantes, así como también se habían encontrado otros restos de especies extinguidas de la misma época, todo lo cual venía á confirmar la gran importancia de estos estudios, porque permitían dejar esclarecidas las relaciones que debieran existir entre nuestra tierra y el continente vecino en épocas remotas. Ahora tengo el gusto de presentar á la Academia á mi eficaz colaborador Mr. B. Brown, uno de los más expertos paleontólogos prácticos, como lo han demostrado sus excursiones anteriores que le han proporcionado ejemplares valiosísimos al Museo, como los monstruosos Brontosauros, Dynosauros y otros Reptiles gigantescos que son el asombro de los visitantes de aquel Museo, uno de los mejores del mundo, especialmente en Paleontología. Mr. Brown formó parte de una famosa expedición á la Patagonia y recogió una importantísima colección de fósiles en los yacimientos de Santa Cruz; últimamente antes de venir á Cuba había recogido grandes esqueletos fósiles en los Estados Unidos y México, y tan pronto como vuelva á su país habrá de ir al Canadá con objeto de acabar de extraer más grandes osamentas que quedaron enterradas por los hielos el pasado año, cuando se vió obligado á interrumpir sus trabajos á causa de la llegada del invierno.

Durante dos meses me ha acompañado Mr. Brown en mis excursiones por las Sierras de Jatibonico, de Sancti Spíritus, y últimamente en los Baños de Ciego Montero; y todo lo que yo pueda decir es pálido ante la importancia de la labor realizada por Mr. Brown, eficazmente auxiliado por mi ayudante el joven Víctor Rodríguez, aquí presente. ¡Con qué habilidad se le veía desenterrar cada uno de aquellos huesos, disecándolos, si se nos permite la frase, para aislarlo de la masa de barro ó de turba que lo rodeaba! Sin preocuparse por los ra-

yos del sol ni por la temperatura del agua termal (á 37 grados centígrados) en que estaban sumergidos, permanecía largas horas consagrado á su dura labor con la esperanza de ver surgir un diente ó una uña del *Megalocnus* ó de extraer el cráneo deseado de aquel Edentado, de un Aligator gigantesco ó de alguna nueva especie extinguida. Y contra los temores expresados por un distinguido compañero, de que los fósiles obtenidos pudieran salir por la boca del Morro, tengo el gusto de hacer saber á la Academia, que temeroso el señor Brown de que al hacer la división de los fósiles pudiera dificultarse la reconstrucción de los esqueletos, ha preferido dejarlos todos en mi poder hasta que yo vaya á hacer el estudio y reconstruir los esqueletos en el *American Museum* de New York, según se había convenido con el Dr. Matthew.''

El Dr. La Torre mostró entonces á los señores académicos el cráneo del *Megalocnus rodens* y el de otra especie que parece pertenecer á un género distinto, y que si se confirma su opinión deberá llamarse *Barnumia Browni*, en honor de su ilustre colaborador. También anunció á la Academia el hallazgo de frutos conservados en la turba en que se encuentran los fósiles y muy especialmente conos de pinos, de los cuales nadie tiene noticia, hayan existido en aquella región de la isla.

El Presidente al saludar al señor Barnum Brown y expresarle que estaba en su casa y rodeado de unos pocos, pero capaces de apreciar su labor, le felicitó porque había expresado de modo explícito su profundo amor á la ciencia, sólo comparable al amor de aquella madre que en presencia de Salomón permitía que su hijo se fuese con la falsaria que lo reclamaba antes que lo dividiesen en dos mitades para contentar á las dos.

Las palabras del Sr. Presidente fueron colmadas de aplausos por su oportunidad.

Acto seguido se dió lectura al INFORME SOBRE ARENAS EXTRAIDAS EN LA FINCA ''PALOMAR'', emitido por el ingeniero señor *Arturo Amigó*, y una vez aprobado se dió por terminada la sesión.

Informe sobre los polvorines de San Antonio y Punta Blanca,

POR LOS DOCTORES

Gastón Alonso Cuadrado, José P. Alacán y José R. Villalón.

(Sesión del 9 de Junio de 1911.)

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

Los que suscriben, miembros de la comisión nombrada por Vd. y á petición del Sr. Secretario de Gobernación con objeto de examinar los polvorines nacionales "San Antonio" y "Punta Blanca" y dictaminar respecto á las condiciones desde el punto de vista de la seguridad, posición y otros detalles; tenemos el honor de exponer á su consideración al resultado de nuestra visita, así como los conceptos que se nos ocurren al abarcar el estudio en su conjunto.

Como cuestión previa y antes de hablar por nuestra cuenta, es justicia dejar aquí establecido que invitados por el Sr. Subsecretario de Gobernación, señor Giménez Lanier, para examinar el expediente que existe en la citada Secretaría sobre este asunto, hemos visto que desde la información del sargento encargado de los polvorines, G. García Betancourt, hasta los oficiales del Cuerpo de Artillería que han intervenido en el expediente, indican las reparaciones que deben hacerse y las reformas que deben intentarse. Así es que nuestra exposición se reduce á seguir los pasos del expediente y extenderlos con detalles que no cuadran en las comunicaciones de la subordinación militar.

La posición de los polvorines en lo más remoto del fondo de la bahía, aislados completamente de toda clase de construcciones urbanas, y muy lejos de la

ciudad, y de donde pueden atracar barcos, excepto pequeñas chalanas, es de lo más excelente que puede imaginarse para esa clase de establecimientos peligrosos para la seguridad pública.

El polvorín "San Antonio" está situado en un cayo á algunas brazas de distancia de la costa, y enfrente, un poco antes de llegar al cayo del polvorín, existe otro más pequeño, de roca viva también, y que puede ser dedicado bien á ensanchar la capacidad del polvorín actual, ó bien dedicarlo á otro departamento pirotécnico del que hablaremos en este informe.

Tal como se encuentran hoy las comunicaciones del mar con el muelle de carga y de éste con el cayo se hallan en un estado lamentable de deterioro que urge reparar cuanto antes el muelle así para facilitar la descarga de los explosivos como para conducirlos al edificio.

Se ha de tener en cuenta que como el pilotaje del muelle en su mayor parte se halla bien conservado, sólo hace falta renovar algunos pilotes, pero en cambio es necesario reponer todo el piso de tablones, porque muchos de ellos se hallan carcomidos, existiendo huecos que no sólo dificultan el acarreo de las cajas, sino que pueden dar lugar á algún accidente de interrupción ó choque y caer al agua algún bulto. En la punta y á un costado del muelle de madera, se debe construir una grada resistente para que facilite la carga, porque desde la altura de la chalana que lleva la carga hasta el pie del muelle, hay como una vara, mientras que por medio de la grada se facilita el trabajo de los cargadores.

Será muy conveniente, sobre todo para las contingencias del porvenir, que el muelle se prolongase otro tanto de su longitud actual, porque es tal la acumulación del fango alrededor, que no permite acercarse á él más que lanchitas de muy poco calado, ofreciendo muy escasa estabilidad de equilibrio para la descarga, debiéndose atribuir á casualidades el que no haya zozobrado ninguna durante esa opera-

ción. Con unos cuantos metros más de prolongación, se evitan esas contingencias, y hasta pudieran atracar lanchas de vapor.

Diremos de pasada, que en las proximidades de este polvorín se hallan muchos restos de barcos de grandes dimensiones, semejantes á los despojos de un combate naval, despojos que en caso de guerra ó de acumulación de embarque entorpecerían el movimiento de las lanchas, por más que afortunadamente la compañía de dragado hará desaparecer con el tiempo esos obstáculos.

Una vez en el cayo, la calzada rampante que conduce al polvorín se halla bien construída y en bastante buen estado, la inclinación ó declive es poco pronunciada, y sólo presenta el descarne consiguiente de la superficie por la acción de las aguas; insignificante y natural defecto que se puede subsanar de cuando en cuando ordenando reparar el piso á los artilleros castigados por causas leves á los trabajos del cuartel.

Con esta operación se relaciona estrechamente la de deshervar el terreno de todo el cayo, y principalmente todo el que se halle dentro del recinto fortificado, pues la principal condición de un polvorín consiste en disponer de almacenes apropiados para la conservación de las materias explosivas, y tener gran facilidad para disponer de ellos. Sería un gran peligro que en tiempo de una prolongada sequía se produjera alguna combustión espontánea.

La cimentación del polvorín descansa sobre roca dura en forma de recinto fortificado, formado por la parte que mira á tierra como una especie de polígono de defensa. El recinto externo con una puerta de entrada es una muralla de cantería con varias aberturas estrechas en la base de las paredes, pero á una ligera elevación del suelo por la parte externa sobresaliendo una pequeña canal de piedra para que tengan fácil salida las aguas que vierten al suelo el tejado del edificio interior; mientras que la inclinación de las estribaciones es bastante pronunciada y

luego perpendicular para que no quede agua detenida.

Dentro de ese recinto amurallado se halla el almacén del polvorín, que es un edificio interior, también de paredes gruesas y separado por completo del recinto dejando un espacio como de metro y medio de ancho. El suelo de este espacio es de hormigón con un ligero declive hacia las murallas para que corran las aguas por las aberturas de que hemos hablado antes.

Por el lado interno de la muralla las aberturas están á raíz del suelo, así es que no puede quedar agua estancada de ninguna clase. En este edificio aislado es donde se encuentran los departamentos de explosivos. Cada departamento tiene una puerta de entrada, la que dá á una especie de vestíbulo ó cuarto de entrada, y en ángulo recto otra puerta con puertas y dobles cerrojos, enchapada de cobre. Esta es la entrada efectiva del almacén, que lo constituye un cuadrilongo, teniendo forradas las paredes de madera pulimentada y con las tablillas bien ensambladas. Las paredes de estos almacenes son dobles, con espacio intermedio, y á trechos se encuentran los ventiladores que son aberturas estrechas como las aspilleras, pero cerradas con chapas de cobre agujereadas. Estas chapas aislan la pared externa de la interna, y establecen naturalmente corrientes de aire, que desecan y renuevan contínuamente la atmósfera del local. El puntal del techo es alto, y el techo está construido de madera y arriba en los dos extremos al lado del cuadrilongo en la parte superior del edificio donde comienza la base de la pirámide que forma el techo hay dos ventanas, muy próximas al tejado, las cuales, juntamente con los ventiladores de los costados, forman por completo el sistema de ventilación, así es que si sólo está abierta una de las ventanas altas, se puede decir que el almacén sólo tiene una abertura prácticamente, que tiene por objeto dejar entrar la luz del día. El piso también es de madera, y se halla á bastante altura y

aislado del suelo de la roca. El almacén que contiene los explosivos es espacioso y de capacidad suficiente para contener mucho mayor cantidad de cajas de las que actualmente contiene.

Las paredes externas de este edificio interior, están muy bien reforzadas con zapatas de construcción muy sólida, y como al mismo tiempo el techo de madera es de forma piramidal, ofrece poca resistencia á las explosiones, se ve que en realidad está perfectamente adaptado para que éstas sigan las líneas de menor resistencia, pudiendo quedar las paredes intactas.

Por lo que llevamos expuesto sucintamente, el polvorín "San Antonio" tiene una posición ideal y está construido con todas las reglas de la ciencia militar. Se halla en muy buen estado de conservación y resistencia, poseyendo condiciones de seguridad excelentes, una vez que se efectúen las reparaciones indicadas en el expediente, y que no afectará á la estructura, posición y utilidad del edificio.

A simple vista, y en una de las superestructuras que forman de antesala de entrada se observa una grieta en una de las paredes, pero examinada con atención, no afecta á la solidez del cuerpo del edificio, ni aun á la superestructrura misma.

Aunque la destrucción de los pararrayos á consecuencia de los tres ciclones últimos, aparece como uno de los desperfectos de más consideración que es conveniente reparar, la falta de ellos en las condiciones que se encuentra el polvorín es de una importancia sumamente secundaria, puesto que la gran masa de cantería que forma las estribaciones sobre las rocas y los edificios constituyen un enorme bloque de piedra, y ofrecen muy poca excitación para las descargas eléctricas de la atmósfera.

No hay más que observar cómo yacen en el suelo los pararrayos que se hallaban instalados en el edificio, para convencerse que hacía muchos años se hallaban inservibles, y por lo tanto más eran un peligro que una condición favorable. Mas con objeto de

evitar la cantidad de peligro infinitesimal que ofrece la descarga eléctrica, conviene asegurar la instalación de suficientes pararrayos en lugares perfectamente observables, con objeto de que los descuidos en su conservación, no produzcan el efecto contrario que se busca.

Hemos notado dentro del almacén de depósitos, la falta, fácilmente subsanable, de extinguidores automáticos para incendios, cuya precaución la recomendamos, así como trasladar á otro local las latas de carburo de calcio que se encuentran donde están las cajas de dinamita, puesto que esas latas son fácilmente oxidables, y pueden permitir la entrada de la humedad atmosférica y dar lugar al desprendimiento de acetileno. Hemos también de indicar que por la ventana alta por donde entra la luz y próxima al alero del tejado puede también entrar con facilidad el agua de lluvia, y aunque se tome la precaución de cerrar en el momento de iniciarse, las puertas de las ventanas se hallan deterioradas, y cae al almacén bastante agua para conservar alguna humedad.

Recomendamos que por la parte externa y encima de la ventana, se coloque una marquesina de cristal fuerte, cuya parte superior se prolongue bastante y con alguna inclinación, para evitar que entre el agua aun cuando sople fuertemente el viento por aquel lado y sin perjudicar la claridad en condiciones normales.

En una palabra, no diremos que el polvorín "San Antonio" sea un polvorín modelo en su género, y que no se necesitarían llenar otras condiciones, por ejemplo, la del techo, que pudiera ser construído de una materia impermeable y resistente, pero al mismo tiempo mucho más ligero que el actual de madera y tejas; pero de todos modos, vemos que es un edificio como los innumerables que existen actuando en todas las naciones.

No tenemos necesidad de describir aparte los polvorines de Punta Blanca, porque están construídos exactamente según los mismos principios de inge-

niería militar, y tienen necesidad de las mismas reparaciones, así en los edificios como en los muelles, el cual, con una menor prolongación que el de San Antonio, daría facilidad para descargar lanchas de algún calado. Los polvorines de Punta Blanca, construídos también sobre la roca, están situados en una especie de pequeña península que allí forma la costa, y más al fondo de la bahía. La comunicación directa con tierra les hace accesibles á establecer un servicio terrestre al mismo tiempo que marítimo.

En las necesidades actuales de la nación, como el servicio efectivo de la comunicación por tierra sería bastante más costoso que las pequeñas reparaciones que hoy necesitan, debe ser asunto del porvenir.

Y respecto á las reparaciones actuales en las comunicaciones que aparecen en el expediente firmadas por el inteligente sargento encargado de los polvorines, se indican bien las necesidades y la clase de reparaciones que han menester para ponerlos en condiciones de funcionar debidamente.

Creemos necesario indicar solamente que un estudio sencillo por la Secretaría de Obras Públicas es más que suficiente para efectuar las reparaciones que hagan falta.

Quédanos por informar algo respecto á la organización del servicio. En las circunstancias en que se encuentra actualmente el ejército de Cuba, todavía en camino de organizar sus unidades tácticas, y donde no se construye material de guerra, sino que todo necesita ser importado, la organización técnica y administrativa de los polvorines, no ha ofrecido preferente atención; y casi no tendría objeto, puesto que en los polvorines de Punta Blanca no existen depósitos de materias explosivas, limitándose la Secretaría de Gobernación, con muy buen acuerdo, á la guarda y conservación de esos edificios del Estado que en el porvenir pueden ser de una utilidad incalculable.

Pero las necesidades del comercio y de las obras públicas contribuyen á la importación de grandes

cantidades de dinamita, y otros explosivos, creemos que ha llegado el momento para el gobierno de la República de Cuba de establecer un centro oficial de administración, custodia, transporte, conservación, distribución y estadística de los explosivos, así de sus diferentes usos, como de la procedencia, composición y propiedades de los explosivos importados. Este centro tendría dos objetos: el servicio de policía social, en relación con el orden y seguridad públicas, y una escuela práctica para una de las divisiones importantes del servicio de artillería, donde un buen número de oficiales y clases del Cuerpo se familiarizarían con los estudios técnicos, y con el manejo, distribución y transporte: servicios y estudios que solo se aprenden en la práctica constante, y en el conocimiento perfecto de este ramo importante de guerra.

Según se nos ha presentado á nuestra observación, en el depósito, custodia y transporte de los explosivos que se almacenan en el polvorín hay demasiada sencillez en los trámites, existe muy poco personal, ó mejor dicho no existe personal para un servicio tan delicado y de tanta importancia, y no hay medios de reconocer las sustancias que pueden entrar en descomposición, ni aun existe higrometro para medir la humedad que pueda contener el almacén. Tampoco hay una clasificación donde existan separadas las materias cuya proximidad sea peligrosa. Por ejemplo, en el mismo almacén donde se halla la dinamita, existe un depósito de latas de carburo de calcio, como ya hemos dicho. Esas latas se oxidan con facilidad por la humedad, y puede ir ésta penetrando lentamente en alguna de ellas, dando lugar al desprendimiento correspondiente de acetileno. Una explosión de este gas puede no afectar al resto del carburo de las otras latas, mientras existiera poca humedad ó agua en algún almacén; en tanto que al lado de la dinamita los efectos serían terribles.

La comisión que suscribe no tiene inconveniente

alguno en recomendar que los depositantes paguen ciertos derechos de almacenaje según la importancia de los depósitos, y según el tiempo que permanezcan en los polvorines, puesto que si bien es cierto que el Gobierno para la seguridad pública y conveniencia de los mismos importadores les ofrece un lugar seguro de depósito, impunemente no pueden dejar sus géneros indefinidamente en los polvorines, quizás hasta con el fin de encontrar mejores precios. Pero al mismo tiempo el Gobierno debe tener los polvorines en las condiciones que demandan la naturaleza de los explosivos, al mismo tiempo que con un servicio técnico y administrativo que sirva de suficiente garantía, y facilite las demás operaciones de recepción, despacho, conservación y custodia. Entre tanto, debe seguirse la conducta que hasta aquí respecto á los derechos de almacenaje.

Por todo lo expuesto, esta comisión propone á la Academia la aprobación de las siguientes conclusiones:

Primero.—Los polvorines de San Antonio y Punta Blanca, situados en el fondo de la bahía de la Habana, y separados de todo lugar habitado y de toda calse de edificios, se hallan excelentemente dispuestos para el objeto que se hallan construídos. La circunstancia de que el San Antonio está situado en un cayo, y los de Punta Blanca en una península, les hace á propósito para que el primero se dedique al servicio del público y los segundos al servicio del ejército y marina nacionales.

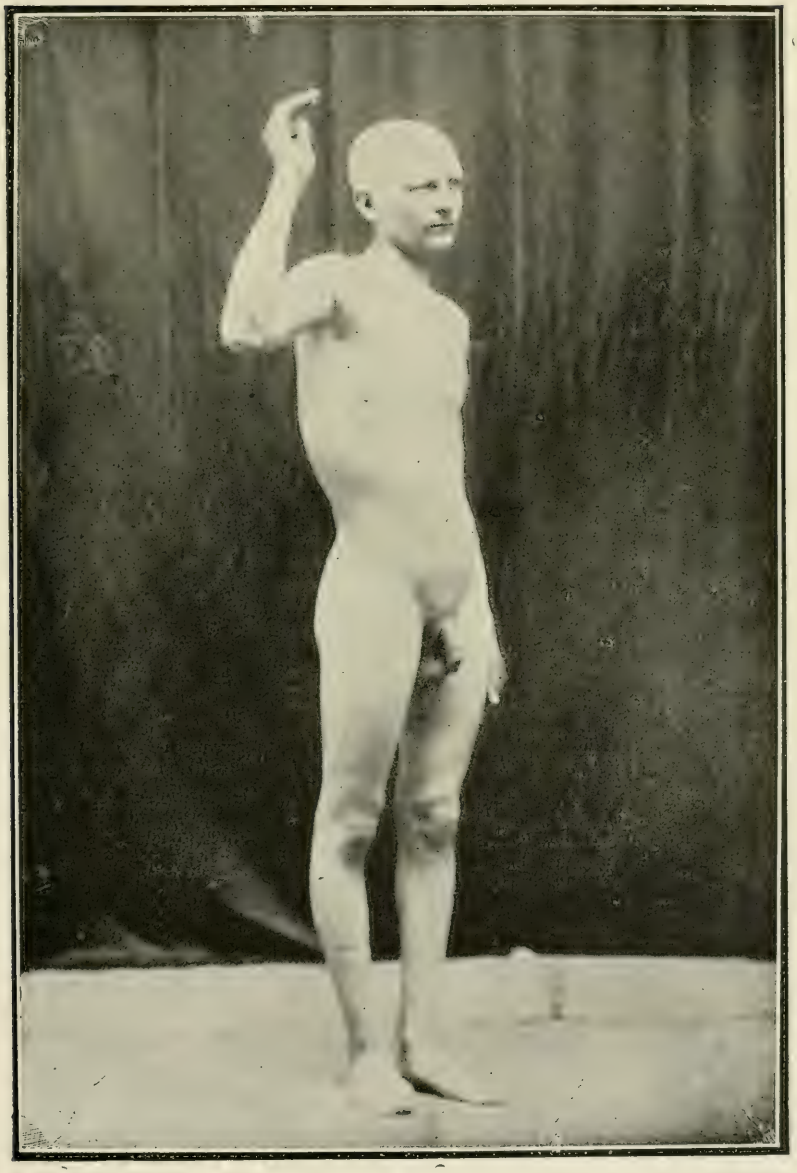
Segundo.—Los citados polvorines, para que ofrezcan seguridad, faciliten el transporte y depósito de las materias explosivas, necesitan ciertas reparaciones que se señalan en el cuerpo de este informe, y en el expediente que se halla en la Secretaría de la Gobernación, siendo por otra parte muy fáciles de ejecutar por la Secretaría de Obras Públicas, y á poco costo.

Tercero.—El uso cada vez más creciente de los explosivos así en obras públicas como en particulares, y su controll y vigilancia por el gobierno nacional, necesitan una organización y reglamentación especial que aleje todo peligro en el transporte, recepción, almacenaje, custodia, conservación, distribución y usos de los explosivos.

Cuarto.—Para los efectos de la conclusión anterior, en cada uno de los polvorines, San Antonio y Punta Blanca, debe haber: (a). Un superintendente técnico, que puede ser un oficial de Artillería. (b). Un auxiliar, también oficial de Artillería, y subordinadinado al primero. (c). Un jefe de oficina con dos escribientes, para el servicio administrativo, estadística y otros asuntos que se relacionen con él. Actualmente el jefe de oficina debe ser un sargento del mismo cuerpo, y los escribientes, soldados. (d). Cuatro obreros que sean prácticos en el manejo y conducción de explosivos.

Cuarto.—La comisión entiende que ya es época de pensar en que el ejército y la marina nacionales dispongan de una pirotecnia ó maestranza, donde se fabriquen cartuchos, fulminantes, pistones y demás accesorios que no necesitan grandes talleres, y que en una situación dada, pueden ser de mucha utilidad para la patria, así como un laboratorio especial de la química de explosivos. Para la instalación de esa pirotecnia, es muy á propósito el cayo que está enfrente de San Antonio.

Quinto.—Para la organización y reglamentación de todos estos servicios, así como para el estudio de los problemas que se pueden presentar en la industria y comercio de materias explosivas, se debe nombrar una junta consultiva compuesta de: 1. Del General en Jefe del Ejército. 2. Un Jefe ú oficial de Artillería. 3. Dos químicos. 4. Un ingeniero civil. 5. Un funcionario técnico de la compañía de Ferrocarriles Unidos. 6. Un comerciante importador. 7. Un contratista de Obras Públicas. Todo el trabajo de esta



Alopecia general neurótica.
(Observación del Dr. R. García Rijo.)

junta se reduciría á adaptar á nuestras necesidades las leyes y reglamentos que rigen admirablemente en los Estados Unidos ó en España, para esta clase de servicios.

La Academia, sin embargo, acordará lo que estime más oportuno.

ALOPECIA GENERAL NEURÓTICA.

POR EL

Dr. Rudesindo García Rijo.

(Sesión del 9 de Junio de 1911.)

La adjunta fotografía basta á hacer comprender que el individuo objeto de esta observación perdió el cabello y los vellos de todo su cuerpo, así los de las axilas, pubis, pantorrillas, antebrazos, dorso de las manos, como las cejas y pestañas, encontrándose por lo tanto desguarnecido en totalidad y completamente privado del sistema piloso.

El joven objeto de esta observación es blanco, de 21 años de edad, natural de Sancti Spíritus, nació y vive en el campo, al abrigo de sus padres, consagrado á las faenas agrícolas, en las que es tan apto, ágil y resistente como cualquiera otro hombre de su edad. Sus padres disfrutan de buena sauld; y en la única vez que ví al padre, las impresiones que saqué de dicha entrevista son que físicamente era de buena estatura, de aspecto saludable, y mentalmente revelaba por su conversación, sus ademanes, su raciocinio, buena inteligencia, á la vez que hábitos de orden y de formalidad, cual corresponde á un buen padre de familia.

Hermanos: fueron, incluso él, cinco; de los que uno murió muy pequeño de *alferesía*. Los demás viven sanos. El mayor tiene 26 años.

Antecedentes personales.—De niño fué sano. Pasó la época de la guerra de independencia en la población, sin novedad. Pero después de terminada la guerra, al regresar al campo, padeció durante un mes próximamente de ligeras fiebres sin otras complicaciones. Siguió bien de salud hasta *hace seis años* que sin causa apreciable, se le presentó *un estado histericoso, tristeza, sin convulsiones,* ni fiebre, ni mareos, ni dolores. Ese estado nervioso le duró escasamente una semana, durante la cual se encontró que el cabello se le había caído, así como las cejas, pestañas y vellos de todo el cuerpo; sin que dicha alopecia fuese precedida ni acompañada de eritema, ni picor, ni descamación epidérmica, ni alteración en el color de la piel, ni hormigueo, ni calambres, ni ardor, ni alteración alguna de la sensibilidad.

Dicho estado histericoso no ha vuelto á presentarse ulteriormente ni una sola vez.

Su aspecto, sus respuestas, relevan bien claramente que se trata de un joven sin malicia, en el que no cabe poner en duda la seguridad y veracidad con que nos afirma no haber tenido males venéreos, ni hacer vida de tenorio, ni ser tampoco indiferente á los atractivos del bello sexo.

Buena estatura, buen apetito, duerme bien.

Le receto: nuez vómica, suero neurasténico, fricciones de trementina, electrización; cuyo resultado no puedo predecir cuál será, puesto que hace pocos días que se ha principiado á usar dicho plan.

CONSIDERACIONES

En vez de perder el tiempo en inútiles disquisiciones, paso á traducir los párrafos consagrados á dicha afección por Thibierge en su obra titulada: *Thérapeutique des Maladies de la Peau* t. II, p. 164.

"Alopecia generalizada neurótica".

".... Existe una afección. que por su tendencia á "interesar los pelos de las distintas regiones del "cuerpo y á determinar una alopecia total, merece "el ser separada de las demás formas de alopecia.

"Dicha afección no puede incluirse en la descrip-
"ción de la pelada parasitaria; su origen nervioso
"parece incontestable; y la denominación que pro-
"ponemos para individualizarla es la de *alopecia*
"*generalizada neurótica* ó bien de la *seudo-pelada*
"*generalizada nerviosa.* Produce la caída del pelo
"sin lesión apreciable de los tegumentos, ó cuando
"más les imprime un aspecto liso, descolorido, eburr-
"neo.

"La enfermedad se manifiesta lo más comunmente
"entre los 20 y 30 años de edad, á veces como conse-
"cuencia de una enfermedad grave, más amenudo
"como resultado de fuertes emociones morales ó de
"trabajo intelectual exagerado, otras veces sin cau-
"sa apreciable. Se observa en individuos de tempera-
"mento nervioso ó de predisposición nerviosa here-
"ditaria; coincide á veces con manifestaciones ner-
"viosas graves: histeria, neurastenia, bocio exoftál-
"mico; acompañándose á menudo de vitiligo, afec-
"ción cuya naturaleza nerviosa es incontestable".

ANALISIS INMEDIATO DEL AGUA DE COCO.

POR EL

Dr. Gastón Alonso Cuadrado.

(Sesión del 9 de Junio de 1911.)

Un farmacéutico muy inteligente, y que si hubiera vivido en otro medio, de una atmósfera científica más elevada, hubiera dado muy buen nombre á la farmacia cubana, el doctor Lorié, nos decía en una ocasión que él no tenía necesidad de comprar cocos para refrescar con su agua, porque él la producía artificialmente de modo que si en lugar de beberla en un vaso, fuera contenida en un coco, nadie podría distinguirla al paladar, entre la natural y la preparada por nuestro amigo. El que se dirige á

vosotros tomó esta observación á beneficio de inventario, como suele decirse, y no se ocupó más del asunto.

Hace pocos días, el doctor Valdés Anciano me preguntó si el agua de coco contiene albúmina vegetal, porque él la administro á un enfermo con magníficos resultados, pero necesita convencerse que no tiene ese principio protéico; y aunque no le pude contestar de momento, al día siguiente hice las experiencias del caso, en el laboratorio, y me convencí que el agua de coco no contiene materia protéica apreciable. Y ya en esta dirección, aunque no pasó por mi imaginación ponerme en tesitura de solicitar del Poder Ejecutivo el premio de los $30,000 ofrecido al afortunado que descubra el modo de curar la enfermedad del cocotero, seguí haciendo el análisis inmediato del curioso vaso de agua que nos brindan los árboles de la república al estado natural.

El análisis que hoy presento á la Academia no es profundo ni completo, pero es suficiente para demostrar en que consisten sus propiedades farmacológicas, así como la preparación del Dr. Lorié, con ligeras variantes.

Como habréis observado, el agua de coco es incolora, de aspecto ligeramente nebuloso, y siempre lleva en suspensión una pequeña cantidad de películas de color blanco mate, procedentes de la parte externa de la superficie interior del fruto que coincide con la almendra en vía de formación. No tiene pues nada de particular que á la vista parezcan películas de albúmina vegetal coaguladas. El sabor es dulce que no empalaga ni aun á los que somos poco golosos, y así el sabor ácido como el aromático son agradables, pero poco pronunciados.

Cuando el agua de coco es tratada por el eter en aparato de reflujo, abandona éste después de evaporado, una cantidad casi inapreciable al peso, de una materia untuosa al tacto como si fuera la materia grasa que tiene el agua de coco en emulsión, y que le da ese aspecto nebuloso.

Evaporada el agua á sequedad y después incinerado el resíduo sin llegar al rojo, se trata por agua destilada y se disuelve completamente. Parte del líquido filtrado tratado con unas gotas de ácido nítrico y después con el nitrato de plata da un abundante precipitado de cloruro argentino. Otra cantidad de esta solución tratada por el cloruro bárico da un ligero precipitado de sulfato.

Una parte de la solución se trató por el ácido sulfúrico concentrado y polvo de sulfato ferroso puro, y no dió la reacción característica de la presencia de nitratos.

Tratada del mismo modo el agua misma de coco, tampoco señaló la presencia más mínima de nitratos.

Evaporada el agua de coco con mucho cuidado en un tubo de ensayo y observando con atención los vapores desprendidos por el resíduo después de evaporada el agua, no se observa absolutamente ningún desprendimiento de vapores nitrosos.

Tampoco el método de Gunning para determinar el nitrógeno amoniacal al èstado de sulfato amónico, ha dado indicio alguno de que existan en el agua de coco principios nitrogenados.

Creo que con estas reacciones queda destruida la leyenda de que *el agua de coco tiene mucho nitro.*

El análisis de las cenizas nos ha demostrado la ausencia del hierro y de fosfatos.

Del análisis cuantitativo que hemos efectuado siguiendo el método que se emplea en el análisis inmediato de las frutas, hemos obtenido los resultados siguientes, referidos al litro:

Densidad del líquido.	1017 á 26°	
Acidez total calculada de SO^4H^2....	0.735	gramos
„ fija „ „ „ .	0.304	„
Extracto seco á 100° c.	53.96	„
Cloruro sódico.	1.86	„
„ potásico.	0.975	„

Azúcares reductores calculados en glucosa	46.700	„
Polarización á la izquierda	4.00	„
Cenizas	4.76	„

ANALISIS DE LA CENIZA

Silice (Si)	0.010
Cal (Ca O)	0.075
Alúmina (AlO)	0.305
Magnesia (Mg O)	0.045
Cloruros alcalinos	2.470

CONCLUSIONES

Por lo que se ve, es bien facil preparar el agua de coco artificial, incluso con la opalinidad debida á pequeñísima cantidad de grasa en suspensión. Por la diferencia existente entre la cantidad de alúmina y bases alcalinotérreas, se ve que los cuerpos inorgánicos más importantes contenidos en el agua de coco son el cloruro de sodio y el sulfato de alumina, y en cuanto á la acidez orgánica más bien se parece á la del ácido málico en lugar del tártrico.

Aunque de poca importancia, en otra ocasión estudiaremos la naturaelza del ácido orgánico y los ácidos volátiles y principios aromáticos del agua que nos ocupa.

INFORME SOBRE ARENA EXTRAIDA EN LA FINCA "EL PALOMAR", SITUADA EN EL KILOMETRO 8 DE LA CARRETERA DE LA HABANA A GÜINES

POR EL

Ingeniero Sr. Arturo Amigó.

(Sesión del 9 de Junio de 1911.)

CARACTERES FÍSICOS

Color pardo claro, grano fino y áspero; al frotamiento entre los dedos deja un ligero resíduo pulverulento adherido. Estas propiedades son completamente uniformes en todos los puntos de la muestra examinada y si ello se verifica igualmente en todos los puntos del yacimiento tendremos una condición necesaria en la práctica sobre todo y principalmente para el empleo de los cementos.

COMPOSICIÓN QUÍMICA

Previa desecación, se ha tratado la arena en diez gramos de peso por el ácido clorhídrico concentrado y rectificado, obteniéndose abundante desprendimiento de gas carbónico. Lavado el resíduo, en gran parte soluble se desecó y pesó. Este resíduo no atacado por el ácido resultó en peso ser el 10 por 100 del peso total ensayado. Con respecto á la naturaleza de la materia atacada por el ácido clorhídrico, comprobado el gas carbónico desprendido en la reacción y su naturaleza caliza por el empleo del ácido oxálico, resulta ser carbonato de cal, el que aparece en una proporción de 88 por 100 descontada la humedad.

El resíduo pulverulento insoluble probablemente es arcilla, ageno á mi juicio, á la composición del grano y es probablemente el resíduo pulverulento de que se hace mención en los caracteres físicos.

Dentro del grupo de las arenas calizas, es la que

examinamos una buena arena para usarla con el cemento y ese 10 por 100 que contiene de polvillo arcilloso desempeña en las mezclas con el cemento un papel mecánico muy útil, consistente en retener el agua en presencia del cemento, evitando el arrastre del mismo y facilitando su completa hidratación, comprobado por mi experiencia de muchos años, el beneficioso efecto de una proporción de arcilla, no mayor de 10 por 100 en las arenas, he visto además comprobada mi observación, por otros ingenieros en los Estados Unidos.

CONDICIONES MECANICAS

Se derivan de la composición química; pero siempre se hacen ensayos directos con mezclas, conteniendo proporciones variadas de cemento y arena que se someten después de un tiempo variable á la máquina de ensayos. No contando con esta máquina, no hemos procedido á la preparación de probetas; pero preparando al efecto la muestra remitida por el interesado y sometida á esfuerzos de tracción por flexión, hemos encontrado que la fractura se verifica con catorce kilógramos por centímetro cuadrado, lo que es realmente una resistencia notable para la mezcla de diez partes de arena y una parte de cemento "Volcán" en cuya proporción se han mezclado ambas materias según manifiesta el Sr. Carballo en su escrito de 29 de Diciembre, dirigido á esta Academia.

En conclusión, esta ponencia ha deducido que la arena examinada resulta un excelente material de construcción para usarla en mezcla con los cementos.

Habana, Enero 26 de 1911.

Dr. Cesáreo Fernández y Fernández de Losada.
1837—1911.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 23 DE JUNIO DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, F. M. Héctor, G. López, F. Méndez Capote, E. Núñez, E. Pardiñas, M. Ruiz Casabó, C. de la Torre.

Leída el acta de la sesión anterior (9 de Junio) fué aprobada.

Antes de entrar en la orden del día el Sr. Presidente hace constar que asiste por primera vez á nuestras tareas el doctor José A. Fernández Benítez, académico de número de la Sección de Ciencias, elegido el 26 de Mayo último. Asimismo manifiesta que entre los concurrentes se encuentran dos jóvenes médicos recién graduados en la Universidad, y los invita á que sigan concurriendo á las sesiones de la Academia. Por último anuncia el fallecimiento del doctor Cesáreo Fernández Losada, académico de mérito, ocurrido en Barcelona, en Abril próximo pasado y el del doctor Stanford Emerson Chaillé, académico corresponsal, muerto en Nueva Orleans, el 27 de Mayo último.

El doctor *Tomás V. Coronado* hace una comunicación sobre el ABASTECIMIENTO DE AGUAS EN SANTIAGO DE CUBA. Dice que iba á hablar de la marcha invasora del *marabú* que ya no solo ha invadido las provincias orientales, sino también la occidental de Pinar del Río, presentándose en las Taironas, pero que lo dejará para la próxima sesión, ocupándose en esta del mal estado de las aguas y su escasez en la capital de Oriente.

Pinta con vivos colores las necesidades que sufre aquella población, pues el agua, de su mal llamado acueducto, no alcanza á satisfacer las necesidades, no ya industriales y públicas, sino las privadas. Se ocupa de los graves problemas hidrológicos que relacionados en la salud pública y las exigencias urbanas allí surgen. Hace notar que durante su estancia en aquella ciudad fué víctima del coli bacilo y que en el hotel las bañaderas estaban secas y los inodoros sin agua.

Describe las obras realizadas para tratar de remediar tan

grave situación y lo imperfectas que resultan por la falta de fondos para ejecutarlas debidamente. Denuncia la tala é incendio de los bosques, destruyendo la riqueza forestal inconscientemente y alterando las condiciones meteorológicas por la ausencia casi absoluta de las lluvias. Como por los que debieran remediar los males que hace patentes, no se toma ninguna medida, trae el asunto á la Academia, que siempre se ha preocupado del bien del país, para que no pueda alegarse que nadie se ha ocupado de estos interesantes problemas.

Sometido á discusión el asunto propuesto, el doctor *Alonso Cuadrado* dice que en Cuba hay pocos ríos, y sin ellos no se tiene agua; que las poblaciones han aumentado el número de sus habitantes, pero no sus recursos; que el problema del agua en Santiago de Cuba data de hace muchos años; que aquí se proyecta un acueducto sin saber de dónde ha de captarse el agua y si ésta es suficiente para las necesidades que ha de satisfacer. Respecto á las relaciones existentes entre las lluvias y el arbolado cita el ejemplo de las islas Hawai y de Michigan en los Estados Unidos donde se han talado los bosques y la cantidad de lluvia caída sigue siendo la misma que antes. Califica á los árboles como los *holgazanes de la naturaleza* y añade que ellos tienden á evaporar el agua de la tierra y termina refiriéndose á las poblaciones Madrid, Perú, Santiago de Cuba, etc., que no pueden crecer por carecer del agua necesaria.

El doctor *Barnet* pregunta si los pozos hechos en Santiago de Cuba son pozos artesianos ó simplemente pozos tubulares por filtración?

El doctor *Coronado* explica cómo están construídos esos pozos con un tubo de tres pulgadas de diámetro y de 130 pies de profundidad en cuyos tubos, como el agua no tiene fuerza para subir, inyectan por otros aire comprimido, que produce la elevación del líquido. Son unos pozos artesianos artificiales basados en la teoría de los vasos comunicantes.

Respecto á lo dicho por el doctor Alonso Cuadrado, hace constar que los árboles, si evaporan el agua del suelo la llevan al aire, donde por condensación cae de nuevo bajo la forma de lluvia. Que si en los Estados Unidos que tiene el cultivo del árbol, se talan los bosques para convertirlos en ciudades, ó en siembras de otra clase, estas mismas siembras y el replanteo de los árboles compensan la destrucción realizada. El que allí destruye un árbol

está obligado á reponerlo; en cambio nuestros guajiros, para probar sus machetes, cortan la mata de anón, y para matar las garrapatas de un potrero, lo incendian, sin ocuparse del daño que se produce y que irrogan á los demás.

El doctor *Héctor* considera un deber el felicitar al doctor Coronado por el problema que ha planteado, interesante por demás para la flora, para la agricultura, para la hidrología del país. Señala el indiferentismo con que se acoje por los que están llamados á poner remedio, la denuncia de esos males y entiende que la Academia debía llamar la atención de los poderes públicos, hacia esos particulares, tanto más, cuanto que no tendría sino pedir el cumplimiento de lo legislado. La tala é incendio de los bosques y prados está prohibida y pues las autoridades se ocupan de los problemas de la fauna y de la pesca, debieran ocuparse también de los bosques.

El doctor *Santos Fernández* manifiesta que hace tiempo viene escribiendo en la prensa diaria, acerca de la necesidad de proteger los bosques y fomentar el arbolado en Cuba, y ahora, con motivo de crearse la fiesta del árbol en las escuelas, procederá á establecer la Sociedad Protectora de las Plantas, para dar el ejemplo los mayores, en la forma que está en México. Asegura que es innegable el perjuicio que ocasiona la falta de árboles, y cita como ejemplo á Finlandia y Santa Elena, en que sus poblaciones han crecido considerablemente, merced al cultivo de los árboles. Roosevelt se ha ocupado del asunto, condenando la tala de los bosques americanos, por los codiciosos que todo lo invaden. Entre nosotros, don Ambrosio González del Valle ha dado á conocer el agua que producen las lluvias y ha preconizado el empleo de ellas como bebida. Si en la Habana no tiene razón de ser la recogida en cisternas del agua llovediza, en Santiago de Cuba pudieran servirse de esos depósitos, ocupándose de que llenasen las condiciones que exigen la higiene moderna.

El doctor *Méndez Capote* hace referencias á lo difícil que es desarraigar en nuestros campesinos el menosprecio en que tienen á los árboles y que revelan constantemente. Refiere que siendo alcalde de Cárdenas, hizo sembrar de árboles á los lados del camino un kilómetro de la carretera que conduce al cementerio; que notando su destrucción, hizo proteger á cada planta y además penó severamente su destrucción, y al fin tuvo que dar-

se por vencido, pues los árboles sembrados se destruían sin poder castigar á los culpables.

El doctor *Coronado* replica que nuestro pueblo es muy dócil y sólo necesita que lo enseñen; que en los tiempos coloniales no se podían sembrar flores, porque los niños las arrancaban; y ahora las rosas se deshojan en sus tallos en los paseos públicos; en cambio se ha destruido la arboleda secular de la quinta del conde de Fernandina, en el Cerro, para abrir calles y construir edificios. Nada merece tanto respeto como un árbol.

El doctor *Francisco M. Héctor* dió cuenta de UN CASO DE TETANOS TRAUMATICO AGUDO, curado por la sueroterapia. Se trata de una señora que á consecuencia de una pequeña herida en un pie, concluido de lavar y curado inmediatamente con tintura de yodo y recubierto con colodion y esparadrapo, sufrió, á los pocos días, un ataque de tétanos que fué combatido con brillante resultado por el suero antitetánico á dosis masiva.

Sometido á discusión pide la palabra el doctor Alonso Cuadrado y dice que hace años, examinando unas muestras de colodion, encontró un germen igual al del tétanos y que recientemente ha visto en un periódico americano una afirmación semejante.

El doctor *Coronado* dice que la misma receptividad de la señora y la rapidez con que aparecieron los fenómenos tetánicos explican cómo se han formado los anticuerpos que la han curado.

El doctor *García Mon* pide y obtiene hacer uso de la palabra para dar las gracias por las citas de sus trabajos sobre el tétanos. El trabajo del doctor Héctor, dice, es de gran enseñanza, por la rapidez de la aparición de los fenómenos infecciosos después de la herida, 80 horas, tanto que si no estuviera plenamente convencido de los conocimientos del doctor Héctor, hubiera pensado que se trataba de manifestaciones tetánicas en una histérica. Por otra parte, y refiriéndose al éxito del tratamiento, exclama: ¿qué más mavavillá que salvar un caso en que la incubación ha durado solo 80 horas? En mi práctica he visto que cuando la incubación era menor de siete á ocho días, los enfermos morían; cuando más larga es la incubación tantas mayores son las probabilidades del éxito. La explicación de la rapidez de la anafilaxia está en la inmensa cantidad de suero inyectada y en el alto poder antitóxico de los que ahora se preparan; por estas razones se salvó y se presentó la anafilaxia.

Cita el caso de un alto diplomático á quien inyectó el suero antitetánico por una herida infectada y al cual se le presentaron á los pocos días manifestaciones anafilácticas con una sola inyección, pues antes jamás había sido inyectado con ninguna clase de suero. Esas manifestaciones pueden presentarse en sujetos que nunca han sufrido inyecciones sueroterápicas, como en el caso citado, y se observan igualmente en los artríticos y en los alcoholistas: pueden evitarse con la dieta y el método evacuante usado á larga mano. Concluye recomendando nuevamente las dosis masivas del suero como tratamiento más eficaz del tétanos.

El doctor *Barnet* une sus felicitaciones á las prodigadas por sus compañeros al brillante trabajo del doctor Héctor, pero se pregunta ante una invasión tan rápida si ¿sería la herida del callo la puerta de entrada y no un traumatismo anterior? ¿no estaría ya infectada la enferma sin ella saberlo?

El doctor *G. López* hace uso de la palabra, para felicitar muy mucho al doctor Héctor: primero, por el éxito obtenido con la curación de la enferma, y después por la brillante exposición que que acusa la historia que acaba de leernos. Añade que se proponía hacer algunas observaciones, que ya han sido hechas, casi totalmente por su compañero, con cuyo criterio respecto al tétatanos está completamente identificado, el doctor García Mon; por lo que se abstiene de usar de la palabra en este sentido, pero que no puede sustraerse al deseo de echar la cuenta de los casos de tétanos, curados por el suero, que se han traido á esta Academia.

Comienza recordando que en su trabajo intitulado "Algunas consideraciones acerca de la curabilidad del tétanos", que leyó en la sesión del 10 de Diciembre de 1908, sacó la cuenta de un total de 28 casos.

Luego tiene que añadir:

Un caso del doctor Arus, de Guanabacoa, leído aquí mismo, en la sesión de 10 de Diciembre de 1908, al final, por el doctor J. Arteaga.

El caso de "Tétanos agudo en una anciana", del doctor R. García Rjo, y que fué leído al comienzo de la citada sesión de 10 de Diciembre de 1908.

Dos casos traidos por el doctor F. Héctor.

Cuatro casos traidos por el doctor R. García Rijo, en Octubre ó en Noviembre de 1910.

Otro nuevo caso de "Tétanos puerperal" del mismo doctor García Rijo, leido en la sesión de 23 de diciembre de 1910.

Otro caso, que el doctor R. Pérez Vento leyó en la "Sociedad de Estudios Clínicos".

Otro caso del doctor Domingo de Para y Raffo, de Camagüey, que lo ha publicado en la *Revista Médica Cubana,* de Marzo de 1910.

Otro caso, que se publicó en las "Notas terapéuticas," de la casa de Parke Davis, de New York, tomándolo del "British Medical Journal" de 14 de Mayo de 1910. Este caso es relativo á un muchacho que ingresó en el King's College Hopital, después de un accidente en la calle, con una herida contaminada con polvo del camino. En el pus de la herida se comprobó la existencia del bacilo tetánico. Catorce días después estaba curada á beneficio del suero antitetánico.

Otro caso, referido por el doctor Pedro Cifuentes, en "El Mes Terapéutico", relativo á un joven de 22 años que se hizo una herida contusa con avulsión de los dedos del pie. A virtud de aplicaciones diarias de suero antitetánico, se salvó el muchacho.

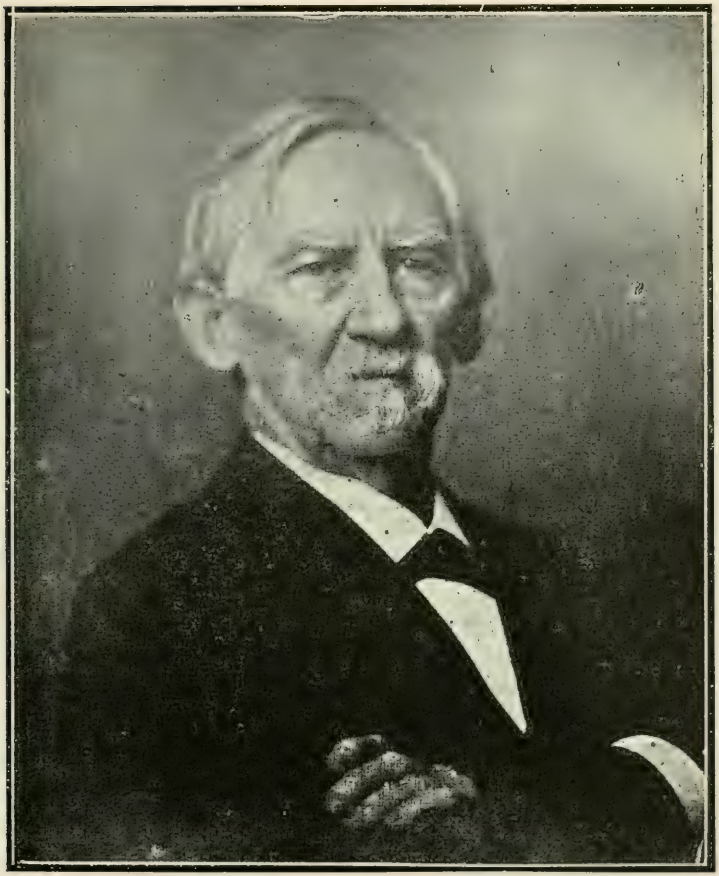
Y por último, además del tan interesante caso expuesto esta noche, por el doctor Héctor, tenemos que agregar dos más que están en el "Hospital Mercedes", según nos lo afirma el doctor E. Núñez.

Todos pues, hacen un total de 44 casos; ¡todos curados por el suero!

El doctor *Héctor* da las gracias por las frases que se le han dirigido y dice que estudiará el asunto planteado por el doctor Alonso, relativo al colodion, porque lo usa muy frecuentemente como oclusivo.

Que su enferma no era una histérica; primero, porque nunca lo fué; y segundo, porque su diagnóstico fué confirmado por el doctor Jacobsen. Tiene sus dudas sobre los fenómenos séricos y anafilácticos y se extiende en consideraciones sobre las toxinas, precipitinas, anticuerpos, etc., que se producen en el tejido sanguíneo.

El doctor *Ruiz Casabó* presenta sus dudas respecto á las sensibilísimas, etc., con motivo de un caso que publicó en la *Crónica Médico-Quirúrgica* en el que se presentaron los fenómenos anafilácticos con motivo de una inyección de suero antidiftérico,



Dr. Stanford Emerson Chaillé.
9 Julio 1830—27 Mayo 1911.

reproducidos en cinco posteriores sin que nunca hubiese tenido nada sospechoso de difteria y se pregunta: ¿dónde coloco este caso?

El doctor *Coronado* dá cuenta también de cinco casos de inyección de suero fisiológico usado para combatir el reumatismo y de siete de alcoholistas inyectados con el suero antietílico seguidos de fenómenos anafilácticos.

El doctor *Héctor* se muestra complacido de estar tan bien acompañado en sus dudas y vacilaciones. ¿Hay fenómenos séricos y anafilácticos? Clínicamente sí, pero biológicamente no. Confiesa que no sabe dónde concluyen unos para comenzar los otros.

El doctor *Juan Santos Fernández*, en su nombre y en el del doctor *Carlos E. Finlay*, dá cuenta de un CUERPO EXTRAÑO DE LA CAMARA ANTERIOR DEL OJO EXTRAIDO POR EL ELECTRO IMAN, y siendo muy avanzada la hora, suspendió la sesión.

STANFORD EMERSON CHAILLÉ.

NOTA NECROLOGICA.

POR EL

Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.

(Sesión del 23 de Junio de 1911.)

Descendiente de una familia de hugonotes nació en Natchez, Mississipi, el 9 de Julio de 1830. Hizo sus primeros estudios en Andover, Massachussets. Se graduó de Bachiller en Harvard en 1851 y en 1854 obtuvo el grado de Maestro en Artes. Sus estudios médicos los llevó á cabo en el Departamento Médico de la Universidad de Louisiana, ahora de Tulane, recibiendo su título de Doctor en 1853. Sirvió como interno en el Hospital de Caridad y después ingresó en el servicio de hospitales de marina. Estudió en Europa con el gran fisiólogo Claudio Bernard y á su regreso fué nombrado Inspector Médico del Ejér-

cito Confederado en Tennessee, y más tarde estuvo hecho cargo de varios hospitales militares.

Desde 1858 comenzó su profesorado, explicado las cátedras de fisiología, higiene, medicina legal y anatomía patológica; alcanzando en 1886 el decanato de la facultad de medicina. Igualmente fué miembro de varias sociedades médicas y de algunas Juntas de Sanidad y en 1879 se le designó como presidente de la Comisión Americana para el estudio de la fiebre amarilla en la Habana. En esta comisión, nombrada por el gobierno de los Estados Unidos de Norte América, figuraron los doctores George Sternberg como secretario, y Juan Guiteras, siendo ayudados por el doctor Carlos J. Finlay, que entonces perseguía la causa de esa enfermedad en las condiciones alcalimétricas del aire de nuestra urbe. Puede afirmarse que los trabajos realizados por dicha comisión fueron los más completos de la época desde el punto de vista informativo. Ellos le valieron su ingreso en nuestra Academia, en 14 de Septiembre de 1879, como miembro *corresponsal*, habiendo hecho su presentación el doctor Carlos J. Finlay.

Fué el doctor Chaillé el primero que en los Estados Unidos sostuvo y demostró que los niños criollos de New Orleans no eran inmunes á la fiebre amarilla, como generalmente se creía.

Entre sus trabajos pueden citarse: YELLOW FEVER IN HAVANA AND CUBA; ORIGIN AND PROGRESS OF MEDICAL JURISPRUDENCE, 1776-1876 (1877); LAWS OF POPULATION AND VOTERS (1872); LIVING, DYING, REGISTERING, AND VOTING POPULATION OF LOUISIANA, 1868, 1874, 1875; INTIMIDATION OF VOTERS IN LOUISIANA (1876); cuyos títulos hemos tomado de *The Americana, a Universal reference library,* vol. IV., 9 y entre nosotros publicó en la *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana* los siguientes: FIEBRE AMARILLA, informe preliminar que los Dres. S. E. Chaillé, presidente y G. M. Sternberg, secretario de la comisión americana para el estudio de la fiebre amarilla, han presentado al Consejo Nacional de Sanidad de los Estados

Unidos, el 18 de Noviembre de 1878. Traducido por el Dr. E. Guiteras, *Crónica, etc.*, t. VI, p. 31-45, 61-83, 149-159, 211-221, 295-302, 350-380; y DE LA ACLIMATACIÓN, Ó SEA EL MODO DE ADQUIRIR LA INMUNIDAD CONTRA LA FIEBRE AMARILLA, por el doctor Stanford E. Chaillé, profesor de Fisiología y de Anatomía Patológica de la Universidad de Luisiana, miembro correspondiente de la Academia de Ciencias Médicas, etc., de la Habana. *Crónica, etc.*, t. VII, p. 59-63, 119-123, 167-171, 207-213, 401-404.

Fué también coeditor y propietario desde 1865 hasta 1868 del *New Orleans Medical and Surgical Journal.*

El Dr. Chaille dejó de existir el 27 de Mayo de 1911, y su sepelio tuvo lugar el domingo 28, después de los servicios religiosos, simples y sin ostentación, en la bóveda que posee la familia en el cementerio de Washington.

Según consta en el artículo que á su memoria dedicó el *New Orleans Medical and Surgical Journal* (1) los veteranos confederados envolvieron el ataud en el emblema de la *Causa Perdida*, que él había ayudado á glorificar y cuando el cortejo se alejaba, dispersándose los tristes testigos de los ritos celebrados, oyéronse las armoniosas notas de una corneta que tocaba silencio, para llamar al viejo soldado á descansar hasta la llamada final.

(1). Vol. LXIV, p. 87.

ABASTECIMIENTO DE AGUA EN ORIENTE.

POR EL

Dr. Tomás V. Coronado.

(Sesión del 23 de Junio de 1911.)

La cantidad de agua para distribuir en una localidad dada, está en razón directa del grado de salud y bienestar que disfrutaran los habitantes.

En buena higiene pudiéramos decir, que la importancia de una localidad está representada por la cantidad de agua que en ella se consume.

No basta la cantidad. Es indispensable que el agua de consumo reuna ciertas condiciones para que no llegue á convertirse en motivo de amenaza y de peligro, como ha resultado recientemente en la segunda ciudad de nuestro país: en Santiago de Cuba.

La imprevisión de nuestros legisladores y gobernantes, por tener la atención fija en cuestiones de índole personal, no permite solucionar tales problemas de interés general, como ha resultado últimamente con la cuestión del abastecimiento de agua en Santiago de Cuba y en Camagüey.

Cito solamente las capitales, Santiago y Puerto Príncipe, de esas las grandes provincias, por no enumerar los incontables pueblos y poblados, donde la sequía va acentuándose cada año, en razón directa del número de caballerías de bosques que se destruyen, con una despreocupación incalificable y merced á la inconsciencia de los que de esas cuestiones debieran ocuparse.

Desde los lindes de las Villas hasta Santiago de Cuba, á un lado y otro de la vía férrea, pueden observarse millares de caballerías, cuyo arbolado ha sido destruido por el fuego.

Los señores académicos preguntarán ¿qué utilidad obtienen los autores de esos grandes incendios de bosques?

Ninguna utilidad, ni el menor beneficio, pues son *candelas que se corren al quemar los potreros.*

Esto quiere decir que los propietarios de potreros queman los pastos, pasados allá por marzo, abril y mayo, sin preocuparse que el fuego alcance ó no á los montes de otros propietarios ó algunos montes del Estado, cuya guarda está encomendada á inspectores que parece desconocen la importancia de los bosques en la *función regularizadora de las lluvias.*

Día no lejano ha de llegar en el cual los gobiernos que rijan en el porvenir este país gastarán millones para el replanteo del arbolado, tan necesario á la fertilidad de los terrenos.

El problema, que desde el punto de vista que hemos trazado rápidamente, es agrícola y económico, se ha transformado ya en grave problema sanitario para las porciones urbanizadas de Oriente.

En el período de seca que acabamos de pasar, Santiago de Cuba y Camagüey se han quedado sin agua para los servicios indispensables.

El servicio privado, el público y el industrial de agua ha quedado interrumpido, con graves consecuencias para dichas poblaciones.

Verdad es que para muchos de nuestros legisladores esas son cuestiones de poca monta *"eso del agua en Santiago de Cuba es cuestión baladí."* Allá en Oriente oimos decir, en contestación á comentarios nuestros: ¡Que recojan el agua en pipas y cisternas como hacían nuestros bisabuelos, y no les faltará el precioso líquido!

En los mejores hoteles de la capital de Oriente no hemos tenido agua con que bañarnos en Marzo, y Abril, y los indoros funcionaban en seco!

En Mayo teníamos agua—en muy corta cantidad —un día sí y otro no. Teníamos pues necesidad de bañarnos con intervalos de 48 horas y usar los aparatos sanitarios en igual lapso de tiempo!

Gracias á los esfuerzos personales del ingeniero Sr. Chivás, un buen sistema de pozos artesianos se estaba estableciendo en la margen derecha del río

San Juan. Ya funcionaban á fines de Mayo 14, extendidos en serie lineal, y perpendicular al río San Juan, desde la loma del mismo nombre.

Estos primeros 14 pozos artesianos toman el agua de una profundidad media de 130 pies, lo que garantiza no tomar aguas de filtración del río. Por medio de canales colectores se vierten los catorce chorros en la canal que lleva el total de agua á un pozo de donde la toma una potente bomba para impulsarla hacia la ciudad de Santiago de Cuba.

Una vez que le paguen al señor Chivás los $70.000 que le adeudan, emprenderá la construcción de otros 14 ó 21 pozos artesianos, necesarios para obtener 3 millones de galones (unos 11.355000 litros) indispenbles para todas las necesidades actuales en Santiago de Cuba.

Los 14 pozos que funcionan hoy envían un millón de galones (3.785.000 litros) cantidad insuficiente y además es agua mezclada á la del río San Juan, que viene ahora cargada de fango, debido á una represa que todavía no ha sido posible destruir por falta de fondos.

La represa citada se construyó antes que los artesianos funcionaran, y su objeto era recoger el filete de agua que entonces corría por su cauce; pero en la actualidad, las lluvias han engrosado el caudal, haciendo subir el nivel del río hasta el punto de penetrar el agua en el pozo recipiente, de donde se lleva el gua á la ciudad.

Los límites de cantidades de agua por persona en las 24 horas son: Roma y Washington, con 1000 y 700 litros cada una; y Barcelona y Madrid, con 30 y 15 litros. Toda población cuya cantidad no llegue á 100 litros por persona, en las 24 horas, es una población que está fuera de los preceptos de la higiene moderna.

Un caso de tétanos traumático agudo, curado por la sueroterapia. METODO INTENSIVO.

POR EL

Dr. Francisco María Héctor.

(Sesión del 23 de Junio de 1911.)

Cábeme hoy el honor de dirigiros la palabra, felicitándome por ello; si bien quiero dejar consignado, que si venzo el temor de molestaros, lo hago movido por el deseo de cooperar con un caso clínico más, á los ya bastante numerosos, presentados en magníficos trabajos por compañeros tan ilustrados como los doctores García Rijo, García Mon, Gustavo López, y otros más, en los cuales se ha demostrado la eficacia del método seroterápico intensivo, en el tétano traumático, tanto agudo como crónico.

Pudiendo exclamar una vez más como el doctor G. López en la sesión del 10 de Diciembre de 1908, en aquel brillante é importantísimo trabajo en que decía: que "tenemos ya un *seguro norte*, una *orientación cierta* en la curación del tétanos."

M. L. R., cubana, blanca, casada, de 43 años de edad y vecina de Guanabacoa; al cortarse un callo la noche del día 6 de Mayo del presente año, se hizo una pequeña herida en el cuarto artejo del pie derecho; cuya herida tocó con tintura de yodo y cubrió con colodion y esparadrapo sin ocuparse más de ella.

El día 10 sufrió un espasmo glótico, igual á su juicio, á otros que había tenido en época muy anterior, y que se consideró un fenómeno nervioso. Tanto este día como los sucesivos inmediatos continuó dedicada á sus habituales tareas domésticas, si bien experimentando alguna molestia al tragar, cosa que estimaba consecuencia del espasmo sufrido.

Solicitado á primera hora de la mañana del sábado 13 del mismo mes, pude comprobar contractu-

ras tónicas de los músculos de la región cervical posterior, del esterno-cleido-mastoideo y de los maseteros; el tronco y las extremidades, libres. No había fiebre, pero sí taquicardia. Interrogada la enferma, me refirió la herida del callo, y diagnostiqué tétanos traumático. Se estableció el tratamiento con el suero antitetánico de Parke Davis, y alguno también de la *Crónica Médica* en inyecciones hipodérmicas y á dosis intensiva. Mantener el intestino espedito, reposo, silencio, oscuridad y leche por alimento. El Dr. Jacobsen, que vió la enferma en la tarde del mismo día, por haberlo yo solicitado, convino en todo completamente.

Hasta el día siguiente las contracturas fueron haciéndose más y más acentuadas y la rigidez del cuello se hizo extrema; pero aquellas no se extendieron á otros músculos. La orina á 675 gramos en las 24 horas, y sin tener albúmina.

El día 15 se aumentan los sufrimientos de la enfema con un tic doloroso del lado izquierdo de la cara. Hasta este día inclusive, se han venido poniendo 4, 5 ó 6 inyecciones diarias de á 1.500 unidades cada una. Hay insomnio.

El día 16 se empieza á notar disminución en la cantidad de orina emitida, que desde el 17 solo llega á 380 gramos continuando así hasta el 20. Se indica agua de coco por bebida usual.

El mencionado día 17 se repite el espasmo glótico, provocando la alarma consiguiente.

Las inyecciones se hacen entonces de á 3.000 unidades cada vez.

El 18 comienzan á ceder las contracturas, excepto el trismo; la cabeza gira y se inclina algo hacia los lados y el cuello se endereza un tanto; la disfagia casi desaparece. Pero por la tarde se presentan fenómenos séricos precoces. Eritema edematoso del vientre, en el sitio de la aplicación de las inyecciones; cuyas picaduras, dicho sea de paso, no han presentado inflamación ni induración alguna. La tempe-

ratura se hace febril por primera vez, llegando á 37°8, con 100 pulsaciones.

El 19 baja la temperatura; el eritema no se extiende; los fenómenos tetánicos siguen en rápido descenso.

El 30 se manifiesta un intenso brote de urticaria generalizada; vuelve el insomnio y hay malestar. Se prescriben 30 centígramos de piramidón en dos tomas; y por la noche jarabe de cloral de Follet, dos cucharadas en dos veces, que apenas provocan un corto sueño. Se suprime el suero, habiéndose inyectado en total 510 gramos, ó sean 76,000 unidades. Se formulan unas cucharadas con cloruro de calcio, que algo modifican la urticaria y el prurito.

El 22 se presentan vivos dolores generalizados; artralgias y miosalgias; fiebre de 38°2. La orina empieza á aumentar; y reconocida, da una gran cantidad de fosfatos como las descargas propias de los convalecientes de ciertas enfermedades infecciosas. Inyección de morfina para los dolores; masage de las articulaciones y músculos dolorosos (effleurage)

El 23 sigue aumentando la orina. Menstruación adelantada. Desaparece la urticaria; ligero estado febril por la tarde, cuyo sintoma persiste unos cuantos días después.

El 27 entra en convalecencia, aunque aun hay trismo muy marcado que dura varios días, y desaparece al effleurage repetido sobre las regiones masetéricas.

———o———

No carece de interés práctico el estudio detenido de esta observación clínica, puesto que aparte de ser un caso probatorio de la curación del tétano agudo y grave por la seroterapia intensiva, concurren en él circunstancias dignas de especial mención.

Lo primero que se advierte, es sin duda el relativo corto período de tiempo que ha durado la incubación; aquí ésta ha sido de 80 horas; muy rápida, dadas las circunstancias especiales de haberse producido la herida del callo, puerta de entrada de la infección, no habiendo encontrado otra, en una piel

previamente enjabonada y lavada, en herida muy superficial, sangrante, tocada después con tintura de yodo, ocluida con colodion y sobre éste un pedazo de esparadrapo. Debe advertirse, que la enferma, ni antes ni después, ha penetrado en caballerizas, ni lugar alguno sospechoso; por el contrario, vive en una casa donde el aseo resplandece hasta en el más insignificante detalle. Por consiguiente, lo insignificante y superficial de la herida, en una piel limpia; fuera de todo foco equino, curada antisépticamente y ocluida perfectamente, tal parece debia estar garantida de toda infección, ó por lo menos lo más distante de ella. Y por el contrario, ésta se produce con tal intensidad y virulencia, que no contando más que 80 horas de incubación, se desarrolla el proceso patológico; y si bien es cierto que se registran casos hasta de 8 horas, esto ha sucedido muy rara vez, y precisamente en heridas musculares muy profundas, sustraidas del aire y donde han concurrido una multitud de coincidencias completamente distintas á este caso. Pues aunque todos sabemos que el veneno tetánico, obra á dosis infinitesimales, que es el más activo de todos los venenos microbianos; también saben los señores académicos, que casi siempre ha de menester de tiempo bastante largo, hasta de 87 días, según Terrier, para que el germen por su metamórfosis de esporo á bastoncito pueda en este estado dar lugar á la secreción de las toxinas elaboradas en la herida, que absorbidas luego determinarán la infección tetánica. Se necesita, además del tiempo, otras condiciones apropiadas para el cultivo y secreción de las toxinas; como la asociación con otros microbios dependientes de la supuración, esfacelo, erisipela, fermentación pútrida por descomposición de coágulos sanguíneos; ó también por disminución ó supresión de la fagocitosis, por menor resistencia de los tejidos traumatizados. Ninguna de estas circunstancias han concurrido aparentemente, por lo menos, en este caso para determinar su rápida aparición.

Debe notarse el tiempo transcurrido entre la aparición del tétanos y las primeras aplicaciones de suero. Este tiempo, que fué de tres días después del espasmo glótico, que abrió la escena, no influyó en el éxito del tratamiento; bien en oposición al concepto general imperante, en que la premura parece ser una de las condiciones primeras para el mejor resultado. A tal extremo, que el Profesor L. Vaillard ha dicho: "En materia de tétanos, cada hora perdida aumenta los riesgos de muerte".

El trismo, que fué el síntoma más persistente, quedó parece más como por causa funcional que infecciosa, pues lo vimos desaparecer después de varias sesiones de effleurage sobre los maseteros.

Los fenómenos séricos, han sido precoces, puesto que al quinto día de la primera inyección ya se notaba el eritema en la piel del vientre, sitio de las inyecciones; siguiéndole la urticaria como erupción típica, la fiebre y las artralgias que fueron muy favorablemente modificadas por el effleurage repetido.

En este punto, quiero exponer á la ilustrada consideración de los señores académicos una duda que me asalta, respecto á si se puede con toda exactitud denominar estos trastornos inmediatos, consecutivos á la inyección del suero, como trastornos séricos, ya precoces ó tardíos; pero distintos á los llamados por Richet anafilácticos, producidos también por el suero, pero después de un período de tiempo necesario para la formación de los anticuerpos. Sabemos perfectamente que un individuo está anafilactizado cuando las inyecciones de suero, y solo por ser suero, han dado lugar á que la actino congestina que contiene, ó el antígeno como lo llama Richet, dé lugar en la sangre á la formación en ella de la toxagenina; sustancia nueva, que no es tóxica por sí misma sino que viene á serlo y en alto grado cuando se pone en contacto con una nueva dosis del antígeno, que dando lugar á la formación de los anticuerpos pro-

vocan á su vez la apotoxina capaz de producir la muerte con fenómenos nerviosos propios. Solo así se establece en el organismo la anafilaxia.

Pero, para elaborarse en el organismo estas substancias nuevas, que son las que determinan la hipersensibilidad, la contra protección, la anafilaxia, en una palabra, se necesita de cierto tiempo de incubación, de varios meses á veces varios años.

Por consiguiente, en este caso en que solo ha transcurrido un período de tiempo de cinco días entre la primera y última inoculación, no parece suficiente para que puedan realizarse los fenómenos biológicos de la anafilaxia.

Por otra parte, el mismo profesor Richet nos dice: y en esto parece establecer una evidente distinción, que los accidentes de la primera inyección aparecen en un 14 por 100 de casos; mientras que los de las reinyecciones en un 80 por 100; que éstos, además de su frecuencia, presentan dos grandes caracteres comunes, su intensidad y su precocidad en la aparición; que pueden ser locales eruptivos, ó generales; y que los locales son menos variados que los precoces de las inoculaciones. Que los generales determinan una fuerte reacción en el sistema nervioso, suceptible de llegar hasta la muerte, con convulsiones rigidas, enfriamiento ó cianosis de las extremidades, de la cara; modificaciones pupilares, semi coma ó coma completo y todo precedido ó acompañado de erupción urticariana y terminada con cierta frecuencia por la muerte.

Ante cuadros sintomáticos tan distintos: distintos por su frecuencia, por la época de su aparición, por la forma, por la extensión, por la insignificancia del pronóstico en unos, por su gravedad en otros, etc., etc.; ante consideraciones tan variadas en asunto aun poco conocido y estudiado, está justificada la reserva antes que decidirse en uno de estos dos sentidos: O se aceptan como manifestación anafiláctica todos los trastornos consecutivos á la inyección del suero,

ya sean precoces ó tardíos, con incubación ó sin ella, con formación de anticuerpos en la sangre, ó sin ella, no siendo los síntomas observados más que modificaciones de un mismo proceso; ó por el contrario, hay que reconocer dos estados distintos; uno llamado fenómeno sérico con sus variantes, aunque sin incubación y sin anticuerpos, por consiguiente, y el otro estado anafiláctico ya descrito y por todos conocido.

CUERPO EXTRAÑO DE LA CAMARA ANTERIOR DEL OJO EXTRAIDO POR EL ELECTRO IMAN.

POR LOS

Dres. Juan Santos Fernández y C. E. Finlay.

(Sesión del 23 de Junio de 1911.)

La presencia de cuerpos extraños en la cámara anterior del ojo, no se observa en la Habana con la frecuencia que en otras ciudades del extranjero en que la industria está más desarrollada que entre nosotros y hay numerosas fábricas en que miles de obreros se exponen á diario á accidentes oculares. Así se explica que en unos 50 mil enfermos de los ojos, solo recordemos media docena de casos de cuerpos extraños de la cámara anterior, y solo uno ó dos metálico, que son los que desde algún tiempo á la fecha se pueden extraer con facilidad por el imán y hasta precisar si hay dudas, respecto de la naturaleza del cuerpo extraño, por medio del sideroscopio, ingenioso aparato que hace mover la aguja de que está provisto, sobre una pantalla, si el cuerpo extraño es de acero ó de hierro.

El caso que vamos á referir tiene una doble enseñanza: la primera se refiere al diagnóstico desde el primer momento que se ve al enfermo y la segunda la conveniencia de que se sepa que en el Hospital Mercedes, en la Clínica oftalmológica á cargo del Dr. Carlos E. Finlay, hay una instalación perfecta que puede utilizar el público médico, gracias á la cortesía del Director del Hospital, doctor Emiliano Núñez, y de la buena disposición del doctor Finlay para que todo profesor que necesite hacer uso del aparato lo utilice prestándose á ayudarle si así lo desea.

El caso á que nos referimos, es el siguiente:

El joven X, de unos 16 años de edad, se nos presentó en la consulta alarmado, porque estando abriendo una caja de letras, en el periódico La Discusión, sirviéndose de un punzón y un martillo, al dar un golpe fuerte con éste, le saltó algo al ojo derecho, que presume fuera un fragmento del punzón. Examinado cuidadosamente, las conjuntivas no estaban inyectadas (el accidente ocurrió unos veinte minutos antes del examen á lo más). Hacia la parte inferior y exterior de la córnea advertimos una opacidad lineal de pocos milímetros con aspecto de albugo por el tinte azuloso que ofrecía; ausencia de fotofobia, pupila normal. Calificamos la opacidad de la córnea como el resultado de haberse clavado el cuerpo extraño en la córnea sin quedar en ella, yendo á parar fuera del ojo y de los párpados. Aunque le hicimos saber nuestro sentir respecto del cuerpo extraño, la pronta presencia del albugo lineal debió habernos despertado alguna duda cuando le citamos para el día siguiente, á fin de observarle.

Vino, en efecto, al día siguiente, á las 24 horas del accidente, porque experimentaba cierta incomodidad del ojo derecho y apenas nos fijamos en él, descubrimos un cuerpo extraño en la cara anterior del iris hacia abajo y afuera, guardando relación con el sitio de la opacidada de la córnea.

No nos quedó duda, de que el cuerpo extraño que el día antes habíamos creído que había quedado fuera, perforó la córnea y fué á depositarse en la cara anterior del iris.

Le llevamos al Hospital, y el doctor Finlay, con el sideroscopio, confirmó las sospechas que tenía de que el cuerpo extraño procedía de un fragmento de hierro del punzón.

Acto continuo procedimos á aplicarle el electro imán de Haab, después de haberle hecho una pequeña queratotomía hacia abajo y ligeramente hacia afuera de la córnea. Desinfectada convenientemen-

te la punta del electro-imán, colocamos ésta cerca de la herida, sobre la esclerótica, y fué traído á la periferia el cuerpo extraño, que de allí fué separado con una paletica y puesto fuera. Una vez fuera se pudo volver á comprobar que era una partícula de hierro.

Como medida de precaución se retuvo en cama al herido 24 horas, después de cuyo tiempo se le dió de alta y ha seguido sin novedad.

———o———

Repetimos que en este caso se ha evidenciado una vez más las sorpresas que pueden dar los cuerpos extraños y el buen servicio que ha prestado al Hospital Mercedes al proveerse de un aparato costoso y de no fácil manejo, que no cuadra en el gabinete particular del médico; pero que es de gran utilidad en un establecimiento al servicio del pueblo en general, pues esta clase de accidentes pocas veces ocurren en las personas acomodadas, sino en los obreros, que se ocupan en asuntos mecánicos de muy diversas clases.

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please addres exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Julio de 1911.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1911

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión pública ordinaria del 14 de Julio de 1911.. 159

II.—Técnica para la inyección intravenosa del Salvarsán, por el Dr. Octavio Coronado y Madan, (Sesión del 14 de Julio de 1911) 163

III.—Marabú, por el Dr. Tomás V. Coronado. (Sesión del 14 de Julio de 1911) 165

IV.—Investigación del bacilo de Nicolaier en una muestra de Colodion, por el Dr. Enrique Acosta. (Sesión del 14 de Julio de 1911) 168

V.—Donativo del Dr. Rafael Weiss y Werson 171

VI.—Acta de la sesión pública ordinaria del 28 de Julio de 1911). 179

VII.—Informe médico-legal sobre identidad, por el Dr. Guillermo J. Benasach. (Sesión del 28 de Julio de 1911) 182

VIII.—Quiste tubo ovárico en una perra, por el Dr. Francisco Etchegoyhen. (Sesión del 28 de Julio de 1911). 185

IX.—Acuerdos de la Academia 189

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 14 DE JULIO DE 1911.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: E. Acosta, G. Alonso Cuadrado, A. Betancourt, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, F. M. Héctor, G. López, F. Méndez Capote, M. Ruiz Casabó.

Corresponsal.—Dr. Eduardo Díaz.

Leída el acta de la sesión anterior (23 de Junio) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Dr. Luis J. de Carballo, solicitando se le autorice para dar publicidad al informe emitido sobre arena de la cantera Palomar.

De la Secretaría de Gobernación, acusando recibo del escrito en que se le participaba el nombre de los nuevos académicos elegidos el 26 de Mayo último.

De la Secretaría de Estado, trasladando nota del Encargado de Negocios de S. M. B. dando las gracias por la asistencia á la fiesta celebrada con motivo de la coronación del Rey Jorge V.

Del Juzgado de Instrucción de Guanabacoa, solicitando informe sobre la edad de un sujeto.

Salida.—A la Secretaría de Gobernación, remitiendo informe aprobado en la sesión de nueve de Junio relativo á los polvorines San Antonio y Punta Blanca.

Al Sr. Luis J. de Carballo, remitiéndole informe relativo á la arena de la finca Palomar, aprobado en la misma sesión.

El *Secretario* dá cuenta del donativo de libros hecho por el Dr. Rafael Weiss, á la Academia; cuya relación aparece en otro lugar. Se acordó expresarle las gracias de la Corporación, y que ingresase en la Biblioteca de la misma.

El Dr. Coronado cede su turno al Dr. *Fernando Méndez Capote* para presentar un caso clínico, con el objeto de que pudiera retirarse el paciente. Trátase de un niño de veinte meses

de edad que el 29 de Mayo último, jugando con otros niños, sufrió la fractura del parietal derecho, por haberle caído sobre la cabeza una gran piedra de amolar. Examinado encontró una fractura circular y estrellada con hundimiento del hueso y hemorragia por el oído izquierdo, pero sin fenómenos de conmoción cerebral. Practicó una incisión casi circular paralela á los bordes de la fractura, levantó el hueso, resecó una pequeña porción de masa encefálica herniada á través de la herida de las meninges desgarradas; suturó éstas; repuso el hueso en la posición normal; suturó los tejidos blandos y colocó una cura oclusiva, cicatrizando por primera intención.

Lo notable del caso es la edad y condiciones del sujeto que sufrió el traumatismo; la presentación de la hemorragia por el oído izquierdo siendo la fractura del lado derecho; la ausencia antes y después de la operación de toda clase de fenómenos cerebrales y meníngeos y el éxito alcanzado, pues al mes y medio la curación es completa, sin haber sufrido trastornos por parte de su sistema nervioso ni de ningún otro aparato orgánico. Hace consideraciones sobre la antigua teoría de las fracturas por contragolpe y sobre la falta de fisuras, siendo la fractura circular. Refiere los casos de S. Germán en que se presentó la meningitis post traumática, pero que juzga el suyo exento ya de ese peligro, por el tiempo transcurrido.

El Dr. *Héctor* felicita al Dr. Méndez por el interesante caso presentado y por el éxito quirúrgico obtenido. Señala la importancia de que siendo la fractura derecha y la hemorragia izquierda, no hubiese seguido la fisura el camino más corto, y la ausencia de los fenómenos de conmoción cerebral. Relata á la vez dos hechos clínicos instructivos. El primero se refiere á un niño que al caer boca arriba sufre un golpe en el occipital; inmediatamente cae en un estado de obtusión cerebral completa, que durante doce horas se agravó tan considerablemente que se presentaron todos los síntomas de la verdadera contusión del cerebro y le hicieron creer el caso como perdido. La aplicación contínua de compresas frías á la cabeza, le hicieron reaccionar, y al siguiente día estaba curado de todos aquellos alarmantes fenómenos.

El otro pertenece á un joven de 24 años, que sufre una violenta agresión; se defiende y en la lucha cae al suelo, arrojándole sus agresores una gran piedra sobre la cabeza, que produce

una fractura con hundimiento del parietal derecho. Se practicó una trepanación y durante todo el curso de su enfermedad sólo acusó como manifestación patológica la fiebre, pero sin ningún fenómeno cerebral. Es notable en este caso el hecho de haber efectuado una cópula antes de haber cicatrizado su herida sin sufir el menor accidente.

El Dr. *Santos Fernández* llama la atención sobre la conveniencia de hacer usar al niño presentado por el Dr. Méndez un casquete ú otro aparato que protegiera el lugar lesionado, recordando al Dr. Ojeda, cuyo cráneo sufrió múltiples fracturas en la explosión del fuego de la ferretería de Isasi.

El Dr. *Méndez Capote* le manifiesta que ha recomendado, mientras le hacen un casquete *ad hoc*, lleve una grüesa capa de algodón sujeta con un vendaje; pero que espera que dada la edad del niño la reconstrucción ósea lo hará innecesario.

El Dr. *Octavio Coronado* (hijo) que acaba de obtener su título de Doctor, pide y obtiene el permiso para presentar un aparato ideado por el Dr. Cornides, médico interno del Hospital Mercedes, destinado á las inyecciones intravenosas del Salvarsan. En una breve comunicación oral presenta dicho aparato y describe la técnica empleada, que facilita grandemente la inyección intravenosa del arsenobenzol.

El Dr. *Méndez Capote* dice que el aparato es espeditivo, práctico, ingenioso y de facil esterilización, y que se promete usarlo cuando necesite practicar inyecciones de esa naturaleza.

El Dr. *Díaz* aprovecha la oportunidad de haber asistido á la primera manifestación científica del joven doctor Coronado, para recomendarle que imite en su vida profesional á su padre y á su tío, el doctor Domingo Madan, que tantos recuerdos dejó de su paso por esta Academia.

El Dr. *Coronado* (padre) dá las gracias por las atenciones dispensadas á su hijo y le desea que pueda concurrir á esta Academia de aquí á treinta años como le ha sucedido á él, que desde que se recibió, ha concurrido asiduamente á las sesiones.

Acto seguido el mismo Dr. *Tomás V. Coronado,* dá cuenta del gran peligro de la propagación del Marabú (*Dichrostachys nutans*, Benth) en las regiones orientales de la Isla de Cuba y de su extensión á las otras de la república. Después de describir sus caracteres botánicos, muestra la manera de propagación por los animales que ingieren sus frutos y por las raíces de la

planta, que al ser heridas por cualquier causa, producen un retoño que se convierte á su vez en otra nueva planta.

Trata luego de su destrucción y anuncia los estudios emprendidos por el Dr. Ponce de León sobre un hongo (*Himenomiceto*) que se cultiva en la raíz de la planta con el objeto de destruirla.

El *Dr. Díaz* hace constar que en la legislatura de 1906, el Dr. Luis Adan Galarreta presentó un proyecto de Ley en la Cámara para esquiciar el marabú en Oriente; proyecto que murió por los sucesos políticos que sobrevinieron en aquella época.

El Dr. *Betancourt* dice que en la Quinta de su señora madre recuerda á un isleño á quien la arrendó por cinco años, que consiguió esquiciar el marabú, pero no sabe cómo.

El Dr. *Coronado* le dice que pudo averiguar que dicho indivíduo logró su objeto con grandes cantidades de petróleo, con el que regaba la planta con tenacidad.

El Dr. *Santos Fernández* dá las gracias en nombre de la Academia por haber traído á su seno una cuestión de utilidad pública.

El Dr. *Gastón Alonso Cuadrado* manifiesta que no se va á ocupar del bacilo del tétanos en el colodion porque el Dr. Acosta trae un trabajo sobre lo mismo, y que él sólo había notado la presencia de un bacilo semejante al de Nicolaier en la época en que el general Losada dirigía los servicios sanitarios del ejército español, pero sin haber realizado estudios experimentales sobre este punto concreto.

El Dr. Enrique Acosta dá lectura á su trabajo INVESTIGACIÓN DEL BACILO DE NICOLAIER EN UNA MUESTRA DE COLODION. Esta fué la que se usó en el caso de tétanos relatado por el Dr. Héctor en la sesión anterior y á cuyo producto medicinal se achacó por algunos la producción de la enfermedad. Las experiencias realizadas por el Dr. Acosta, demostraron la ausencia del bacilo de Nicolaier en el colodion usado y así quedó descartado este posible vehículo de la infección en ese caso.

Al concluirse la sesión, el Dr. *Redondo* presentó dos casos clínicos: uno de heredo sífilis y el otro de sifílides papulosa generalizada tratados por la hidrargiroterapia.

Con esto se dió por terminada la sesión.

TECNICA PARA LA INYECCION INTRAVENOSA DEL SALVARSAN.

POR EL

Dr. Octavio Coronado y Madan.

(Sesión del 14 de Julio de 1911).

Sigue siendo de actualidad todo lo que se relaciona con el tratamiento, hoy tan preconizado, contra la sífilis.

Hasta hace pocos días habíamos empleado siempre la inyección subcutánea y teníamos conocimiento que muchos profesores las empleaban y también las intramusculares.

En los Estados Unidos hay marcada preferencia por las inyecciones intravenosas y allí se han patentado ya aparatos para la aplicación del arsenobenzol.

Nuestro compañero, el Dr. Cornides, médico interno del Hospital Mercedes, ha tenido la feliz idea de disponer un sencillísimo aparato para las inyecciones intravenosas.

Tener el honor de presentar á los señores académicos el aparato del Dr. Cornides y su funcionamiento es el propósito que me guía.

Una probeta graduada para 300 gramos provista de su tapa esmerilada, que contiene 50 perlas de cristal para realizar en buenas condiciones las mezclas ó las disoluciones. Un tapón de goma bifurcado para dar paso á dos tubos: uno que llega hasta el fondo y otro que sólo llega hasta el cuello de la probeta. El primero para dar salida al líquido inyectable, y el segundo para dar entrada al aire que ha de hacer presión sobre el contenido de la probeta.

Al primer tubo se adhiere uno largo de goma en cuya extremidad se encuentra la aguja de platino y en la base de ésta una llave de paso.

Al otro tubo está unida una pera para inyectar aire en el interior de la probeta.

Modo de operar.—Aseptizado todo convenientemente al autoclave, se procede á realizar la solución inyectable. Se vierten en la probeta los 60 centígramos de salvarsan, se agregan 10 centímetros cúbicos de solución salada (7 por 1000) y se agita hasta obtener un líquido transparente Una vez obtenido esto se agregan 25 gotas de la solución de sosa cáustica (15 por 100); si con esta cantidad el líquido no se hace completamente transparente, se irán agregando gotas de sosa cáustica hasta completa transparencia. Se agrega hasta completar 300 centímetros cúbicos de solución salada. Si la totalidad del líquido no estuviere completamente transparente, se agregan algunas gotas más de la solución de sosa cáustica.

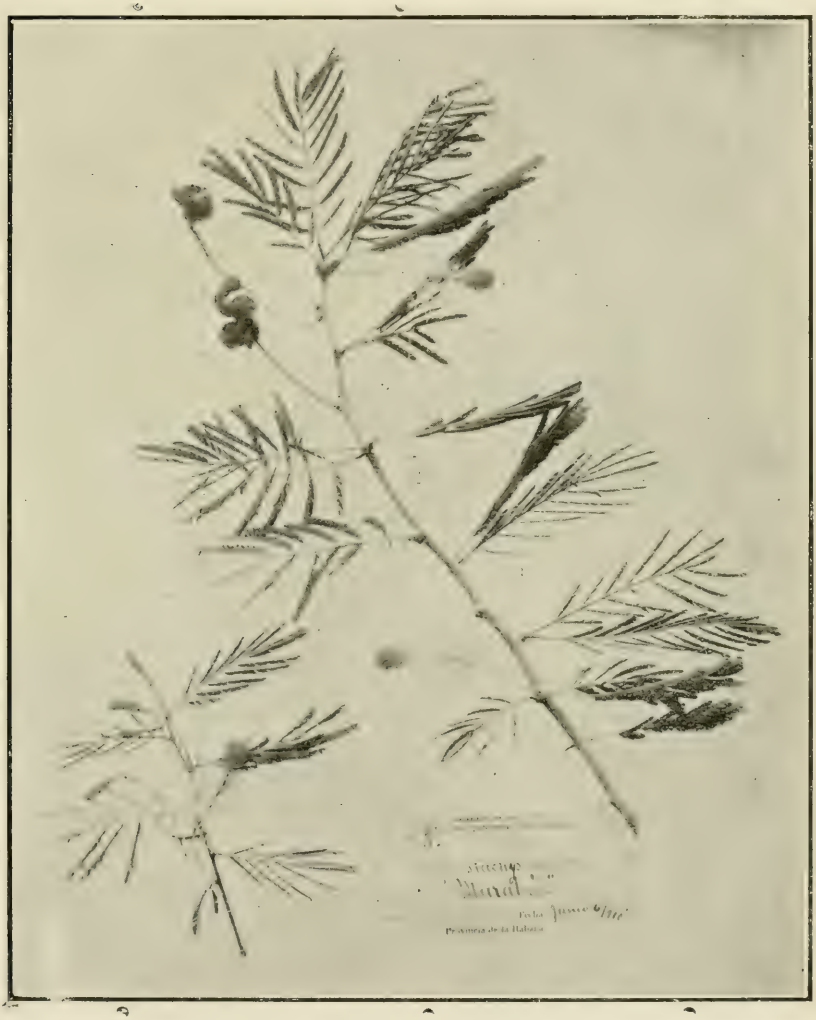
Listo todo, se eleva el tubo de goma, para expulsar todo el aire que pudiera existir en esa parte del aparato, y para mayor seguridad se hacen salir por la aguja 50 centímetros cúbicos del contenido de la probeta y se cierra la llave de paso.

Acostado el paciente se le hace la asepsia de la piel en la flexura del brazo y aplicando una ligadura como para la sangría se introduce de abajo á arriba la aguja, y una vez convencidos que está bien alojada en la cavidad venosa, se comienza la inyección.

A los 15 ó 20 minutos han penetrado los 200 centímetros cúbicos, sin que el paciente haya experimentado el menor dolor, y aunque todavía quedarán en la probeta 50 centímetros cúbicos de líquido, se suspende y se extrae rápidamente la aguja.

De esta manera habrán sido inyectados 40 centígramos de salvarsan en el torrente circulatorio.

Hasta la fecha se ha empleado el aparato del doctor Cornides unas 10 veces, sin el menor accidente.



«Marabú».—*Dichrostachys nutans.* Benth.

MARABÚ.

POR EL
Doctor Tomás V. Coronado.

(Sesión del 14 de Julio de 1911.)

En mi recorrido por toda la isla—al formar parte del tribunal de oposiciones á las cátedras de las Granjas Agrícolas—representando á la Academia de Ciencias, he recogido algunas observaciones de cuestiones importantes, que he de presentar á la docta Corporación.

Ya he entretenido la atención de los señores académicos con el parásito de las guásimas (*foradendron rubrum*), el agua en Santiago de Cuba, la quema de bosques en Camagüey y Santiago de Cuba y el empobrecimiento consecutivo de los terrenos.

Tócame hoy entreteneros con la enorme extensión que va alcanzando la planta dañina conocida vulgarmente con los nombres de *marabú* ó *marabout*, *Weyler*, (en conmemoración del general anti-cubano del indicado nombre), *aromo*, *aroma maldita*, *aroma francesa*. En Pinar del Río le denominan, allá por Taco-Taco, *doña Leonor*, por ser creencia general que doña Leonor Herrera fué la que importó el *marabú* desde Camagüey, allá por el año de 1875, regalándole algunos ejemplares al Sr. José Blain y Cervantes, ilustre botánico que vivía en su finca "El Retiro", donde los sembró y cultivó.

El marabú es conocido científicamente con el nombre de *Dichrostchys nutans*, *Benth*. *Dichrotachys*, etimológicamente: de *dichros* dos colores y *stachys* espiga. Familia á que pertenece: *Leguminosas*, subfamilia: *Mimoseas*. Tribu: *Adenanthereas*.

Principales caracteres del genero y especie.—El marabú es una acacia que crece en forma de arbusto espinoso, de ramas largamente extendidas horizontalmente cuando los arbustos están aislados; pero si

crecen aglomerados, como es frecuente en los terrenos de Cuba, Camagüey, Villas, Matanzas, Habana y Pinar del Río, sus ramas transversales son cortas y se extienden hacia arriba buscando luz y aire. Las hojas son dos veces pennadas; flores sentadas, pétalos coherentes, dispuestos en espigas axilares pedunculares, solitarias ó pareadas. Las flores inferiores son neutras, las superiores hermafroditas.

Flores superiores: hermafroditas con diez estambres libres, ovario subsentado, multiovulado, estilo filiforme, estigma terminal truncado.

Flores inferiores: neutras con diez estambres, sin antera, color rosado, ovario rudimentario.

El género *Dichrotachys* comprende 13 especies, que se encuentran repartidas: 5 en Madagascar, 5 en el Africa Tropical y una en Socotora, en Australia y en Guinea.

Es un arbusto de 4 á 6 metros, sus espinas formadas por ramas abortadas están pareadas en el tronco de las hojas. La corteza de la planta es amarillenta, las ramas jóvenes son rosadas. Las flores están dispuestas en espigas axilares, dos espigas al pie de cada hoja donde faltara el par de espinas. La flor difiere de la de la aroma blanca ó de la aroma amarilla, por su disposición en espiga ó penacho. Tiene de 5 á 6 centímetros de largo y aparecen con el color amarillo, rosado y blanco que caracteriza á cada flor ó espiga; los pedúnculos son de 4 centímetros.

El fruto es una legumbre arrollada ó encaracolada que encierra un número crecido de semillas. Este fruto no se abre por sí solo (indehiscente). De Julio á Septiembre realiza su fructificación.

PROPAGACIÓN

Dos modos de propagarse tiene el marabú: por semillas ó por raíces.

Primera.—Los animales comen el fruto que encierra un jugo azucarado, y como las semillas no sufren alteración al través del conducto cibal, de ahí la re-

Himenomiceto cultivado en la raíz del «Marabú».

partición de las semillas y por ende la difusión de la planta.

Segunda.—Las raíces del *Dichrostachys* son muy largas y superficiales. Donde quiera que las raíces sean heridas ó contundidas por cualquier causa, allí se vé nacer uno ó más retoños de la planta.

DESTRUCCIÓN

¿Qué hacer ante esa plaga que amenaza azotar y destruir millares de caballerías de nuestras tierras?

En la actualidad el marabú tiene inservibles muchos centenares de caballerías en toda la isla, y las dificultades para agotarlo son muy grandes.

Debemos tener presente el hecho indiscutible de la propagación moderada de esa planta en los países de origen: Madagascar y Africa Tropical.

Bien por causas de clima, bien por otras causas materiales (otras plantas, insectos, animales, hongos, bacterias, microbios) capaces de detener su exuberante reproducción, allí en aquellos países, el marabú no hace perjuicios de ninguna clase.

El profesor de la Escuela Agronómica Dr. Antonio Ponce de León, hoy catedrático del Grupo C. de la Escuela Granja Agrícola de Santa Clara, ha comenzado el estudio de un hongo (Himenomiceto) que se cultiva en la raíz de la planta. Ojalá por ese camino se encuentre el remedio tan deseado.

Antes de terminar quiero hacer público entre mis compañeros de Academia mi agradecimiento á los doctores García Cañizares y Ponce de León, por los datos que me han suministrado, y al último, por las notables fotografías del marabú y del hongo, que tal vez pudiera ser su enemigo natural.

INVESTIGACION DEL BACILO DE NICOLAIER EN UNA MUESTRA DE COLODION.

POR EL

Dr. Enrique Acosta.

(Sesión del 14 de Julio de 1911.)

En la sesión anterior que celebró esta Corporación el académico Dr. Francisco Héctor nos dió á conocer una interesante observación de tétanos traumático, curado con el suero antitetánico á altas dosis. Se trataba de una señora que cortándose un callo del pie hubo de herirse ligeramente, y aunque lavó y desinfectó la herida aplicándole yodo y colodion, pocos días después presentaba los síntomas característicos de la infección tetánica. Parece que esta observación suscitó entre vosotros provechosa discusión y hasta llegó á pensarse que la herida del callo no debía ser el origen de la infección tetánica. Pero lo cierto es que lo que no se puso en duda fué la acción beneficiosa del suero á altas dosis obteniendo un éxito más á los muchos que este compañero y los doctores García Mon, López, García Rijo, Ponce y otros vienen logrando desde hace tiempo, á pesar de que en Europa no están convencidos de que el suero antitetánico sea curativo, sino solamente preventivo.

Hay que confesar que alcanzan mucho honor aquellos que aquí modestamente pueden demostrar con pruebas irrecusables que el tétanos se cura si se aplica el suero en condiciones de calidad y cantidad necesaria.

Y nosotros, que preparamos en el Laboratorio de la *Crónica Médico-Quirúrgica* el suero antitetánico, que el Dr. García Rijo llama *suero cubano,* sentimos la satisfacción de que á él y á otros compañeros les ha dado siempre buen resultado su aplicación, y solo nos lamentamos de que otros compañeros rehusen emplearlo ahora, después de haberlo usado á larga

mano y con éxito, prefiriendo el de procedencia americana.

Y no es que sintamos la venta que se pierde, nó; es que nos duele la preferencia extranjera, siendo cierto y seguro que el *suero cubano* es tan bueno como el que producen esas potentes fábricas extranjeras, que se absorben nuestro modesto nombre sin lugar á competencia, es por la impotencia de nuestras fuerzas y por el favoritismo de nuestra propia clase médica.

Enterado el Sr. Presidente de esta Corporación que el Dr. Héctor tenía á su disposición el colodion que usó su enferma para cubrirse la herida del callo, y pensando en las citas que hizo el Dr. Cuadrado respecto á casos de tétanos producidos por colodion, pidió al Dr. Héctor el colodion usado por su enferma, y á nosotros nos encargó el trabajo de averiguar si contenía el gérmen de Nicolaier, á quien atribuir así el tétanos de la señora M... L... B...

Ese es el motivo por el cual voy á distraer breves momentos más vuestra atención, para daros cuenta de las investigaciones que he realizado.

En dos porciones dividimos la cantidad de colodion que teníamos, una para estudio inmediato, otra para experiencias ulteriores.

Con la primera porción hicimos preparaciones, siembras, diluciones, etc. Con la segunda inoculaciones.

El examen microscópico en varias laminillas por los métodos corrientes de coloración nos demostró variados gérmenes de diferentes formas, pero ningún esporo que pudiera llamarnos la atención, toda vez que en este período de evolución era como teníamos que encontrarlo, pues todos sabéis que en los cultivos muy viejos rara vez se encuentra el germen en la forma descrita, de alfiler de cabeza gruesa ó palillo de tambor, que se ve en los cultivos de algunos días, pues en los recientes es un bastoncillo igual á muchos de los bacilos conocidos.

Ya este primer examen nos indicó que en el colodion

no debía hospedarse el bacilo de Nicolaier, pero no era bastante este dato y procedimos á las siembras, que hicimos en medios sólidos, agar, en tubos y placas, y que sometimos unos al vacío (trompa de Arvegniat) otros al aparato de Novy, otros por picadura en tubos de agar profundo, cerradas la superficie de estos con agar reblandecido de momento al formar tapa después de enfriarse.

En ninguna de las siembras que hicimos obtuvimos germinación. En una de las placas nada más observamos una pequeña colonia de un bacilo pequeño que nos entretuvo después en su identificación, pero que desde luego no era el bacilo de Nicolaier, y á haber podido nosotros calentar el colodion á 80 grados, con seguridad no hubiera aparecido pues esta temperatura respeta á los esporos tetánicos, pero hace desaparecer las especies extrañas que contenga el líquido que se examina.

La segunda porción del colodion que conservábamos nos sirvió para las inoculaciones que hicimos á curieles y ratones, demostrándose también estas investigaciones que el colodion no contenía germen tetánico, pues ninguno de los animales inoculados sufrió trastorno alguno.

Queda pues demostrado que en el colodion objeto de este estudio, no existía el germen tetánico; todas las investigaciones fueron negativas, todas respondieron perfectamente á la ausencia del germen tetánico; luego la enferma del doctor Héctor no pudo contraer el tétanos por el colodion que usó y que sirvió solamente en este caso como coadyuvante, más bien, para la producción del tétanos, puesto que extendido en la herida formó capa de resguardo y entrada al aire y á la luz, favoreciendo la germinación del bacilo de Nicolaier.

DONATIVO DEL DR. RAFAEL WEISS Y WERSON

TÍTULOS DE LAS OBRAS

The American Journal of Obstetrics and diseases of women and children, vólumenes de 1878, 1879, 1880, 1881, 1882, Suplt. 1883, 1884, 1885, 1886, 1887, 1888, 1889, 1890, 1891, tomos 1 y 2, 1892, tomos 1 y 2, 1893, tomo primero.

Annales de gynecologie, 1889, primero y segundo semestre, 1890, id. id., 1891 id. id., 1892 id. id., 1893 id. id. *Pajot, Tillaux, Pinard, Leblond.*

Clínica de las enfermedades de las vías digestivas, *C. A. Ewald.*

Tercer Congreso Médico Pan Americano, tomo primero, tomo segundo, partes 1 y 2.

Dictionnaire de Therapeutique, 1883, *D. Beaumetz.*

Transactions of the Pan American Medical Congress, 1893.

Archives de Tocologie, 1875, 76, 77, 78, 79, 80, 81, 82, 83, 85.

Nouvelles archives d'obstetrique et de gynécologie, 1886, 1889, 1891, 1892, 1893.

Clinique chirurgicale de l'Hôpital de la Charité, 1873, *Gosselin.*

Histoire philosophique et médicale de la femme, 1858, *Menville de Ponsan.*

Leçons de clinique thérapeutique, (4me. edition), 1885, *D. Beaumetz.*

Tratado de Cirugía Clínica, 1886, *Tillaux.*

Tratado de obstetricia (segunda edición), 1885, *F. P. Campa.*

Traité d'Embriologie et d'organogénie comparées, 1883, *F. M. Balfour.*

La Philosophie positive, 1880, *Jules Rig.*

Tratado clínico y práctico de las enfermedades puerperales, 1879, *E. Hervieux.*

Repertoire d'Obstetrique et de Gynecologie, 1888-1890, *E. Hervieux.*

Traité pratique des accouchements, 1883, *A. Charpentier.*

Enciclopedia Médica popular, 1894, *V. Suárez Casañ.*

Archives de Tocologie, 1890-1893, *Auvard.*

Gynecology and obstetrics, 1893-1894, *Auvard.*

Annali di ostetricia e ginecologia, 1892-1893, *Porro Mangiagalli.*

The American Journal of Obstetrics and diseases of women and children, 1893-1894, *B. H. Wells.*

Method for learning spanish, 1892, *Ibarra.*

Microbes et maladies, 1886, *S. Chmitt.*

Formulaire des Medicaments nouveaux, 1903, *B. Limousin.*

Les maladies de la volonté, 1891, *Th. Ribot.*

Formulario de Terapéutica, 1895, *D. Beaumetz.*

Precis d'accouchements, 1884, *A. Jallet.*

Elements morale universelle, 1884, *Tiberghien.*

Technique microscopique, 1883, *P. Latteux.*

Manuel d'antisepsie & d'asepsie, 1893, *F. Ferrier.*

Guide de l'examen ginécologique, 1902, *Archambault.*

Antropología criminal, 1893, *J. Francotte.*

Mères et nourrissons, 1892, *A. Boissard.*

Más allá del bien y del mal, 1885, *F. Nietzsche.*

Le crime et la folia, 1877, *H. Maudsley.*

La vie privée d'autrefois. (Les chirurgiens), 1893. *A. Franklin.*

Eléments d'embryologie, 1883, *V. Jacques.*

Milk analysis and infant feeding 1885, *A. V. Meigs.*

Hygiène de la Toilette, 1891, *Degoux.*

Medicina é higiene de los niños, 1893, *T. Latour.*

Los microbios patógenos, 1893, *Bouchard.*

Manuel d'accouchements, 1885, *A. Corre.*

Conseils aux méres, 1894, *H. Bachelet.*

Neurasthénie et arthritisme, 1893, *R. Vigouroux.*

Aide-mémoire des accouchements, 1894, *P. Lefert.*

Médecine de l'enfance, 1905, *E. Monin.*

Formulaire de l'Antisepsie et de la Désinfection, 1893, *B. Lemousin.*

Eléments de chirurgie opératoire, 1869, *A. Guerin.*
Guide pour l'analyse de l'urine, 1887, *L. Gautier.*
El Nicotismo, 1894, *E. Laurent.*
Formulaire des Medicaments nouveaux, 1907, *B. Limousin.*
El suicidio y la civilización, 1907, *E. Caro.*
Lois de la création des sexes, 1895, *A. Cleisz.*
Des peurs maladives ou phobies, 1894, *E. Gélineau.*
Précis d'embriologie, 1891, *P. Gilis.*
Manual para maestros, 1891, *A. E. Frye.*
La pratique gynecologique et obstétricale, 1893, *P. Lefert.*
Formulaire des médicaments nouveaux, 1894, *B. Lemousin.*
Les passions et la santé, 1893, *F. Bremond.*
Manuel d'anatomie comparée, 1874, *Gegenbaur.*
La Menstruación, 1850, *Brismont.*
Anales de obstetricia, ginecopatía y pediatría, tomo *J. Chiara.*
Anales de obstetricia, ginecopatía y pediatría, tomo X, 1890, *R. Ulecia.*
Transactions of the American Gynecological Society, vol. 18, 1893.
Traité d'Hystérotomie et de Hystérectomie par la voie vaginal, 1889, *L. Secheyron.*
Traite du massage, 1891, *G. Norström.*
Traite clinique des maladies des femmes, 1891, *L. Tait.*
Psychopathía sexualis. (Etude medico-legale), 1895, *V. Krafft Ebing.*
Précis de medecine opératoire, 1885, *Farabeuf.*
Traité des maladies du systéme nerveaux, 1879, *W. Hammond.*
Anatomía quirúrgica aplicada, 1879, *F. Frenes.*
Leçons de clinique medicale. Pitie, 1885-86 1887, *S. Jaccoud.*
The principles and practice of Gynecology, 1884, *T. A. Emmet.*
Diagnostique et traitement des maladies du cœur, 1883, *C. Paul.*

Actas de la Cuarta Conferencia Sanitaria Internacional de las Repúblicas Americanas, 1910.
Manual de Práctica Sanitaria, 1905, *Departamento de Sanidad.*
Eléments d'Histologie Humaine, 1863, *Kölliker.*
Manuel pratique de Gynecologie, 1879, *L. de Sinety.*
A Text-book of pathological anatomy and pathogenesis, 1883, *E. Ziegler.*
Selected papers in ginecology and obstetrics, 1893, *B. Hart.*
Traité de l'albuminurie, 1894, *H. Senator.*
L'Hystérectomie vaginale, 1894, *G. Richelot.*
Maladies spécifiques du poumon (non tuberculeuses), 1885, *G. See.*
Traité des maladies mentales, 1881, *T. Luys.*
Traité clinique du diagnostic des maladies de l'encépale, 1885, *Nothnagel.*
Traité d'histologie pathologique, 1873, *Rindfleisch.*
Enfermedades quirúrgicas de los niños, 1873, *E. Morris.*
Traite pratique des maladies des voies urinaires, 1881, *H. Thompson.*
Manual de microscopía y química clínica, 1905, *E. Martínez.*
Syphilis et mariage, 1890, *A. Fournier.*
L'art du duel, 1890 *A. Scholl.*
Traité élémentaire de pathologie et de clinique infantiles, 1891, *Descroizilles.*
Guide de diagnostic gynecologique, 1893, *Berlin.*
La genealogía de la moral, 1877, *Nietzche.*
Diseases of women, 1877, *L. Tait.*
Maladies simples du poumon, 1886, *G. Sée.*
La genealogía de la moral, 1877, *L. Nietzche.*
Treatise on the Science and practice of midivifery, 1889, *Playfair.*
The practice of medicine and surgery applied to the diseases and accidents incident to women, 1888, *Byford.*
Actas y trabajos del Primer Congreso Médico Nacional, 1905.

Les Ecrits et les dessins dans les maladies nerveuses et mentales, 1905, *R. de Tursac.*

Onanismo conyugal, 1876, *A. Peratoner.*

Le Rôle moral de la Bienfaisance, 1895, *H. Spencer.*

Le locura y las neurosis análogas, 1895, *J. Savage.*

Recherches sur la production artificielle des monstruosites, 1877, *C. Dareste.*

Química clínica, 1889, *E. Ralfe.*

Materia médica y terapéutica, 1889, *J. M. Bruce.*

Manual of Ginecology, 1883, *B. Hart.*

Leçons de clinique médicale. Pitié, 1884-1885, 1886 *S. Jaccond.*

Dictionnaire usuel des SciencesMedicales, 1892, *Dechambre.*

La mujer durante el período menstrual, 1890, *S. Icard.*

Cuadros sinópticos del derecho civil español, 1889, *Carrera y Jústiz.*

Leçons d'hygiène infantile, 1882, *Fonssagrives.*

Les microbes, les ferments et les moisissures, 1886, *Trouessart.*

Constributions to obstetrics and gynecology, 1880, *A. R. Simpson.*

Directorio del comercio, 1909, *B. Balliere.*

Elementos de patología quirúrgica, 1909, *A. J. Pepper.*

Clínica de Obstetricia y ginecología, 1879, *J. Simpson.*

Eléments de pathologie, 1886, *Rindfleisch.*

Recherches anatomo-pathologiques et experimentales sur le tubercule, 1879, *H. Martin.*

De la folie á double forme circulaire alterne, 1883, *A. E. Mordret.*

Monografías de clínica quirúrgica. La Histerectomía, 1899, *R. Suárez Gamboa.*

Traite de Ginécologie clinique et opératoire, 1890, *S. Pozzi.*

Archives, d'obstetrique et de gynecologie, 1890, *S. Pozzi.*

Histoire de la chirurgie française au XIXe siècle, 1875, *J. Rochard.*
Informe sobre el censo de Cuba, 1900.
Primer Congreso Médico Regional, 1890.
Directorio general de la República de Cuba, 1907-1908.
Traité pratique des maladies de l'uterus, de ses annexes et des organes genitaux externes, 1874, *Nonat.*
Enfermedades quirúrgicas de los niños, 1874, *E. Owen.*
El recto y el ano. Sus enfermedades y tratamiento. 1889, *C. B. Ball.*
Fabricación de quesos y mantecas, 1892, *Baragó.*
Elementos de diagnóstico quirúrgico, 1892, *A. P. Gould.*
La sífilis, 1888, *J. Hutchinson.*
Elementos de histología, 1888, *E. Klein.*
The complete works of William Shakespeare, 1888, *M. C. Clarke.*
De la variabilité dans les microbes, 1894, *A. Rodet.*
Principios de terapéutica general ó el medicamentos 1877, *Fonssagrives.*
Leçons de clinique médicale. Pitié 1883-1884, 1885, *S. Jaccoud.*
Phtisié bacillaire des poumons, 1884, *G. Sée.*
Nature parasitaire des accidents de l'impaludisme, 1881, *Laveran.*
Des déplacements de la matrice en arrière pendant la grossesse, 1878, *U. Charles.*
La Neurasthénie, 1891, *L. Bouveret.*
Remedia "Hoechst", 1867.
Traité du palper abdominal, 1878, *A. Pinard.*

OBRAS INCOMPLETAS

Compendio de la historia de la Religión, tomo quinto, cuarta edición, 1862, *Mazo.*
Clinique Médicale, tomos segundo, tercero y cuarto, 1875, *G. de Mussy.*

Manuel de Médecine, tomos segundo, octavo y noveno, 1894, *Debove. Achard.*
Congrès français de chirurgie, quinta sesión, 1891.
Traité d'anatomie humaine, tomo tercero, 1894. *L. Testut.*
Traité de Thérapeutique appliquée, fascículo II, segunda parte, 1897, *A. Robin.*

OBRAS A LA RUSTICA

La Lumière et les coleurs, 1888, *A. Charpentier.*
L'année poétique, 1903.
Les anomalíes chez l'homme et les mammiferes, 1893, *L. Blanc.*
Physiologie de la doleur, 1888, *P. Mantegazza.*
La femme et la génération, 1888, *Mme. A. Genesse.*
Higiene religieuse et scientifique, 1891, *L. Alliot.*
La folie érotique, 1893, *B. Ball.*
Estudio sobre el diagnóstico precoz de la tuberculosis pulmonar crónica, 1909, *C. Desvernine.*
Memoria anual de la Dirección General de Comunicaciones, 1909.
Le mouvement poétique, 1903, *C. Mendes.*
Ley Electoral de Cuba, 1910.
Introducción á la Historia de las Instituciones locales de Cuba, 1905, *Carrera y Jústiz.*
Questions religieuses et sociales du temps présent, 1905, *A. Planeix.*
Les Médicaments, 1903, *A. Martinet.*
Les senus dans l'histoire, 1903, *Witkowski.*
Les colloïdes en biologie et en therapeutique, 1908, *G. Stodel.*
Hygiène des familles, 1890, *A. Corweaud.*
Syphilis et deóntologie, 1903, *G. Thibierge.*
El contagio mental, 1906, *Vigouroux y Jaquelier.*
L'Evolution Sexuelle dans l'espèce humaine, 1892, *H. Icard.*
La Peur, 1886, *A. Mosso.*
Les vices de conformation des organes genitaux et urinaires de la femme, 1892, *Ch. Debierre.*

La Médication ergotée, 1900, *S. Bernheim.*
La Sante de nos enfants, 1890, *A. Corveaud.*
Le Lait, 1893, *J. Rouvrier.*
La Fécondation artificielle, 1889, *J. Gautier.*
Des fraudes dans l'accomplissement des functions, génératrices, 1893, *L. Bergeret.*
Hermaphrodisme, 1891, *Ch. Debierre.*
Anatomía y fisiología especiales del niño, 1895, *B. Galvarez.*
Histoire de la génération chez l'homme et chez la femme, 1891, *J. Richard.*
Jurisprudencia médica de la República de Cuba, 1907, *A. Jordan.*
Le Sécret Médical, 1893, *A. Brouardel.*
Microbes ptomaïnes et maladies, 1887, *L. Brieger.*
Traitement de l'eclampsie puerpérale, 1888, *A. Auvard.*
De l'onanisme, 1893, *H. Fournier.*
Les Morphinomanes, 1891, *H. Gumbail.*
Terapéutica del acetozono, 1904, *P. Davis.*
Total de volúmenes: 261.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 28 DE JULIO DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: E. Acosta, J. P. Alacán, E. B. Barnet, G. J. Benasach, G. Casuso, T. V. Coronado, F. Etchegohyen, G. López, F. Méndez Capote, M. Ruiz Casabó.

Leída el acta de la sesión anterior (14 de Julio) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Dr. Juan R. O'Farril y Chappotin, participando haber tomado posesión del cargo de Director General del Censo de la población de la República de Cuba.

Del Dr. Rafael Martínez Ortiz, concediendo la audiencia solicitada.

Del doctor Felipe García Cañizares, manifestando haber sido nombrado vocal de la Junta Nacional de Pesca, en su calidad de académico.

Del Juzgado de Primera Instancia é Instrucción de Guanabacoa, recordatorio del informe pedido sobre la edad de un sujeto.

Salida.—Al Sr. Rafael Weiss, participándole acuerdo de la Corporación, por el que se le dan las más expresivas gracias por su donativo de libros, que han sido destinados á la Biblioteca.

A la Secretaría de la Presidencia, solicitando una audiencia del Sr. Presidente de la República.

Al Sr. Sabino del Monte, dando por terminado sus servicios como estacionario de la Biblioteca.

Al Sr. Alejandro Alvarez, nombrándole estacionario de la Biblioteca de esta Academia.

Al Sr. Tesorero, participándole las anteriores cesantías y nombramiento.

Al Sr. Bibliotecario, id. id. id.

Al Sr. Secretario de Hacienda, solicitando audiencia para tratar de asuntos de la Academia.

Respecto á la cesantía del Sr. Del Monte se hizo constar que

las causas determinantes de tal medida eran las contínuas faltas cometidas en el cumplimiento de sus deberes. La Academia aprobó la determinación del Sr. Presidente.

El Dr. *Guillermo J. Benasach* dá lectura á UN INFORME MEDICO LEGAL SOBRE LA EDAD DE UN SUJETO, solicitado por el Juzgado de Instrucción de Guanabacoa en causa número 93-1917, seguida por falsedad en documento oficial. Del examen de los incompletos documentos periciales remitidos y de la crítica de las afirmaciones categóricas con hechos susceptibles de controversia, según las citas de autoridades en la materia, el ponente deduce la siguiente conclusión: "Que está demostrado que para determinar la edad de un individuo los signos con que cuenta la ciencia, nunca pueden considerarse un exponente invariable, como sucede en las ciencias exactas; y que los datos científicos contenidos en los documentos remitidos, por ser en extremo deficientes, no deben aceptarse ni tomarse como verdad absoluta, ni dato seguro para determinar sin error la edad del procesado G... D... y V..."

Sometido á discusión dice el

Dr. Coronado que son tan fijas las reglas del informe presentado, que no admite discusión.

El *Dr. Santos Fernández* cree que puede fijarse la edad de un sujeto aproximadamente.

El Dr. *Coronado* cita ejemplos: de una niña de 7 años de edad, con el pubis cubierto de vellos y el aspecto de una mujer raquítica; de una familia en que todas las muchachas son núbiles y sin embargo parecen unas niñas. Recuerda además los ejemplos de individuos que á los 15 años tienen los cuatro cordales y en contraposición los de otros que á los 30 no tienen ninguno. Respecto á la talla, desarrollo muscular y del sistema piloso, también cita hechos susceptibles de inducir al error.

El Dr. *Santos Fernández* pide la lectura del escrito del Juzgado.

El Dr. *Benasach* la realiza.

El Dr. *Méndez Capote* recuerda que en una época había necesidad de certificar la edad de los negros para los efectos del patronato de esclavos y que en los diversos grupos que tuvo ocasión de examinar, aparecían algunos negros viejos con un excelente

aspesto físico, y en cambio otros jóvenes, tenían la detadura gastada. Los casos citados por el doctor Coronado, que son las excepciones, lo que hacen es confirmar la regla general é insiste sobre el aspecto raquítico de muchos de nuestros jóvenes.

El Dr. *Santos Fernández* se felicita de haber provocado esta discusión y somete el informe á votación. Fué aprobado por unanimidad, acordándose elevarlo íntegro al Juzgado consultante.

El Dr. *Francisco Etchegoyhen* presenta la observación de un QUISTE TUBO OVARICO EN UNA PERRA. El exagerado volumen del vientre y la ausencia de fenómenos gravídicos le indujeron á pensar en una ascitis y consecuente con ese diagnóstico practicó una punción abdominal á reserva de establecer después el diagnóstico de la lesión que produjese dicho síntoma.

En la autopsia se encontró un tumor que clasificó como quiste tubo-ovárico hemático y otra porción de anomalías en el aparato génito-urinario.

Sometido á discusión, manifiesta el doctor

Méndez Capote que la rapidez de la evolución de la enfermedad y los caracteres del líquido de la punción le hacen pensar en la naturaleza maligna del tumor encontrado en la autopsia; lamenta no se hiciera el examen histológico del tumor y concluye preguntando si había infiltraciones ganglionares á distancia.

El Dr. *Etchegoyhen* contesta á la última pregunta en sentido negativo, y dijo que por causas agenas á su voluntad no pudo practicar el examen histológico de la pieza patológica.

Con esto se dió por terminada la sesión pública, constituyéndose la Academia en otra de Gobierno.

INFORME MEDICO-LEGAL SOBRE IDENTIDAD.

POR EL

Dr. Guillermo J. Benasach.

(Sesión del 28 de Julio de 1911.)

El Juzgado de Instrucción de Guanabacoa, con fecha 7 de Julio de 1911, dice al Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, lo siguiente:

Señor:

"A consecuencia de la causa del margen (93-911), seguida por falsedad en documento oficial, he acordado dirigir á usted la presente, como tengo el honor de verificarlo, acompañándole certificación de los dictámenes emitidos por los facultativos F... P... y R..., G... W... y G..., y R... C... á fin de que se sirva disponer se informe á este Juzgado, si en el dictamen emitido por dichos peritos respecto á la *edad de* G... D... y V..., debe tomarse como verdad absoluta, y, por tanto, dato seguro para determinar, sin error, la edad del expresado individuo". De usted atentamente, Arturo Viondi, Juez de Instrucción.

A la anterior comunicación se acompaña una certificación del informe emitido por los peritos don F... P... R... y don G... W... y G..., en primero de Abril de mil novecientos once y ante el Sr. Juez de Instrucción de la Sección Primera de la ciudad de la Habana, y dijeron: que por disposición del Sr. Juez, han reconocido en la cárcel de esta ciudad, á los procesados J... F... y P..., G... D... V... y M... G... N..., los que por su aspecto físico, desarrollo muscular, evolución dentaria y demás signos fisiológicos, representan tener, el primero, ó sea J... F... P..., de veinte y uno

á veinte y dos años de edad, G... D... V..., de veinte y uno á veinte y dos años de edad, y M... G... N... de veinte á veinte y un años de edad. Además se acompaña certificación del acta del juicio oral de fecha veinticinco de Mayo de mil novecientos once, celebrado ante la Sala Primera de lo Criminal de esta Audiencia por causa instruida contra G... D... V..., P... P..., M... G..., J... F... P..., por el delito de robo, procediéndose á la práctica de la prueba pericial médica acordada en el día de ayer, compareciendo los peritos G... W... y R... C..., los que dijeron: "que científicamente afirman, que por el desarrollo muscular, evolución dentaria y demás signos fisiológicos, el procesado G... D... tiene más de veinte años, y que por tanto, no puede haber nacido en veintiseis de Noviembre de mil ochocientos noventa y tres, según se dice en la certificación de nacimiento que se les puso de manifiesto".

Es evidente, Sr. Presidente, y señores académicos, que en todo informe médico legal, los peritos al hacer afirmaciones de orden científico, de las cuales deduzcan conclusiones categóricas, sobre hechos determinados, y en el supuesto de que dichas conclusiones debieran servir de base á veredictos de los tribunales de justicia, se hace necesario que los juicios emitidos se encuentren fundamentados por los hechos observados; y en el caso que se consulta á esta Academia, y de la cual se solicita informe al Juzgado de Instrucción de Guanabacoa, si en el dictamen emitido por los peritos F... P... y G... W... y R... C..., respecto "á la edad de G... D... y V...", debe tomarse como verdad absoluta, y, por tanto dato seguro para determinar, sin error, la edad del expresado individuo".

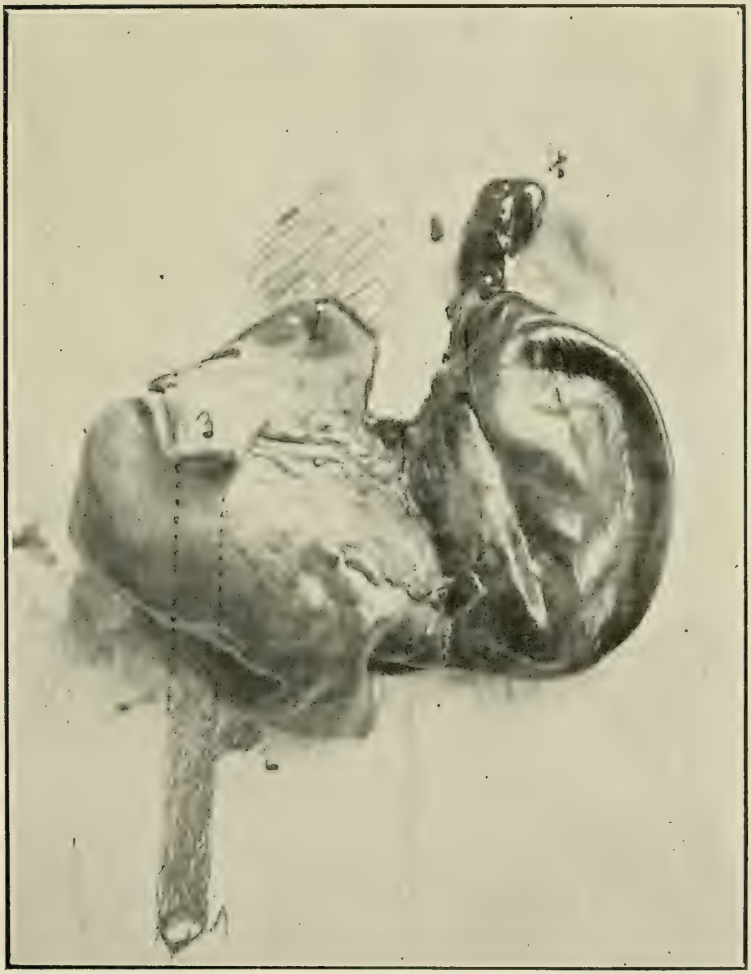
En la medicina como ciencia de observación, las verdades que comprende, son siempre de caracter realtivo, y si es aparentemente verosímil, que á primera vista, el punto consultado tiene mucha analogía con una incógnita, al querer someterla nosotros

á una ecuación, nos encontramos con que los términos que encierran los documentos remitidos, nada tienen de definidos; y siendo sí en extremo deficientes. ¿Acaso los peritos explican los términos científicos empleados: aspecto físico, desarrollo muscular, evolución dentaria y demás signos fisiológicos? No está demostrado.

Los factores necesarios para determinar la edad de un individuo los constituyen el desarrollo de los dientes, ó sea la evolución dentaria, el estado del sistema piloso, el desarrollo muscular, el desenvolvimiento de los órganos genitales, la estatura y el discernimiento. No dicen los peritos como debieron encontrarse y en que período ó estado de desenvolvimiento, correspondientes á la edad de un adulto, tan importantes elementos.

Está demostrado que desde el punto de vista médico legal, el dictamen de los peritos, que tiene la apariencia de conclusiones terminantes, no están científicamente probadas, por cuyos motivos los hemos considerado en extremo deficientes; puesto que, si tomamos por base la evolución dentaria, para determinar si el procesado G... D... y V... tenía, según unos, de veintiuno á veintidos años y para los otros más de veinte años, habría que fijarse en el desarrollo de los quintos molares y con respecto á esto, no existe regla fija é invariable, puesto que existen en los anales de la ciencia numerosas excepciones y gran desacuerdo, entre los anatómicos y eminentes profesores de medicina legal. Así es que Lacassagne, cuya autoridad no podría discutirse, dice que los quintos molares salen de los diez y ocho á los veinte y cinco años, y Auvard, de los diez y ocho á los veinte y cinco años, y por último, el profesor Draper, de la Universidad de Harward, manifiesta en su última obra de medicina legal que los últimos molares ó dientes del juicio son extremadamente irregulares; y en el diagrama de Welcher de la misma atesta salen los quintos molares de los diez y ocho á los treinta años.

Bien se ve que con respecto á evolución dentaria



Quiste tubo-ovárico en una perra.

que es el dato á que más importancia se concede cuando hay que determinar la edad de un sujeto: nada tiene de riguroso y está sometido á las mismas variaciones que el desarrollo muscular y evolución del sistema piloso, según los indivíduos y las razas; de aquí que partiendo de estas premisas no se puedan deducir conclusiones categóricas

De todo lo expuesto, el poniente que informa tiene el honor de someter á la consideración de la Academia la siguiente conclusión, para que así se sirva informarle al Sr. Juez de Instrucción de Guanabacoa:

Que está demostrado, que para determinar la edad de un individuo, los signos con que cuenta la ciencia, nunca pueden considerarse, un exponente invariable, como sucede en las ciencias exactas; y que los datos científicos, contenidos en los documentos remitidos, por ser en extremo deficientes, no deben aceptarse ni tomarse como verdad absoluta, ni dato seguro, para determinar sin error la edad del procesado G... D... y V....

QUISTE TUBO OVARICO EN UNA PERRA.

POR EL

Dr. Francisco Etchegoyhen.

(Sesión del 28 de Julio de 1911.)

La falta, actualmente, de publicación médico veterinaria en Cuba, y la ausencia del relato de quistes de esta naturaleza en las mejores obras de obstetricia de los animales domésticos, me obliga á ocupar vuestra benévola atención, para tratar de un asunto que, por lo muy conocido en medicina humana, tiene realmente, escaso interés para esta docta Corporación. Sin embargo, el caso que os voy á referir presentó tales singularidades que, una vez consultadas

distintas obras de ginecología humana, vacilo sobre la firmeza de mi juicio, y de esta inseguridad ha surgido el deseo de darlo á conocer á fin de que me hagais el honor de ampararlo de vuestros extensos conocimientos sobre la materia.

Hace pocos días fué traída á mi clínica una perra griffon vulgar, de mediana talla, de 2 años de edad y en buen estado de carnes, por creer su dueño, dado el exagerado volumen del abdomen y la inquietud que la dominaba hacía unos tres días, que estaba cargada y próxima al parto. Simple reconocimiento bastó para descartar cuanto se relaciona con la gestación en esta clase de animales; y consecuente con nuestros procedimientos clínicos senté el juicio de ascitis, procediendo en el acto á practicar la punción abdominal, á reserva de establecer el diagnóstico de la lesión orgánica que la produjera.

Grande fué mi sorpresa al observar el aspecto del líquido extraído, pues era la vez primera, tras ya numerosos años de ejercicio profesional, durante los cuales he practicado también numerosas operaciones de esta clase, que se me presentaba de tal manera.

Reducido á su tercera parte lo que consideraba contenido intra peritoneal, dejé descansar á la enferma, y á las tres horas practiqué en ella minucioso reconocimiento que vino á aumentar mi perplegidad, toda vez que parecían estar intactos el corazón, el pulmón, los riñones, el hígado, el peritoneo y que no se observaban señales de neoplasias abdominales.

En estas condiciones instituí un plan médico general; al segundo día extraje lo que restaba de líquido, cuya totalidad podría ascender á litro y medio, y lo que tenía que suceder, por falta de establecimiento del diagnóstico exacto, al poco tiempo murió la enferma.

Siguiendo costumbre, que empleo cada vez que titubean mis conocimientos médicos, realicé la autopsia hallando la lesión en la cavidad abdominal en forma de un saco doble en su aspecto exterior, gran-

de, comunicando en su lado izquierdo con la trompa y terminando en el derecho por un cuerpo redondeado que presenta en su base una estrechez en forma de cuello, según podeis ver fotografiada.

El volumen de este doble saco ocupaba gran parte de la cavidad abdominal; su forma era ovalada; de color rojizo obscuro; liso en su superficie externa; de pared fibrosa en toda su extensión; unilocular en su parte interna con vegetaciones gelatinosas y encerrando un contenido hemático de color rojo obscuro, de consistencia espesa.

Examinado detenidamente el aparato genital pude observar otra curiosa particularidad; la atrofia del cuerno, de la trompa y del ovario del lado derecho, reducido á simple cuerpo pequeño, redondeado, inmediato al sitio de la bifurcación. Hube de notar además las siguientes anomalías en otras regiones: una larga dilatación infundibuliforme en el uréter derecho con amplios ensanchamientos en su origen y otra dilatación de la misma forma, pero menos larga, en el duodeno y el yeyuno partiendo el ensanchamiento del píloro; obedeciendo quizás á las compresiones ejercitadas sobre esos conductos por el quiste; alteraciones que indican la existencia anantigua del mismo, y que, relacionadas con la atrofia considerada en los anexos del lado derecho, permiten sentar su existencia congénita.

Con los datos que os acabo de referir creo que no puede tratarse más que de un quiste tubo ovárico hemático.

Si así es vuestro asentimiento completará sabia lección, y la medicina veterinaria se enriquecerá de curiosa observación, acaso la primera.

ACUERDOS DE LA ACADEMIA.

En la sesión de gobierno del 28 de Julio de 1911, se acordó aprobar el informe ministrado por los doctores Pedro Valdés Ragués y Antonio Díaz Albertini, designados para revisar las cuentas de la Tesorería en el bieno de 1909-1911, las que fueron halladas correctas.

Aprobar los siguientes nombramientos hechos por la Junta de Gobierno para los cargos que se expresan:

Directores de los Anales de la Academia

Dr. Jorge Le-Roy
Dr. Gustavo López
Dr. Carlos de La Torre

Director de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria

Dr. Tomás Vicente Coronado

Director de la Sección de Farmacia

Dr. Gastón Alonso Cuadrado

Director de la Sección de Ciencias

Dr. Carlos de La Torre

COMISIONES

1.—BIOLOGIA

Gabriel Casuso.
Miguel Sánchez Toledo.
Joaquín Diago.
José A. Presno.
Francisco María Héctor.

2.—PATOLOGIA Y CLINICA MEDICAS

Joaquín Jacobsen.
Enrique Saladrigas.
Gonzalo Aróstegui.
Antonio Díaz Albertini.
José A. Valdés Anciano.

3.—PATOLOGIA Y CLINICA QUIRURGICAS

Ignacio Plasencia.
Gustavo Duplessis.
Enrique Núñez.
Agustín de Varona.
Alberto S. de Bustamante.

4.—HIGIENE Y DEMOGRAFIA

Enrique B. Barnet.
Alfonso Betancourt.
Carlos E. Finlay.
Rafael Weiss.
Arístides Agramonte.

5.—MEDICINA LEGAL Y LEGISLACION SANITARIA

Gustavo López.
Jorge Le-Roy.
Tomás V. Coronado.
Guillermo Benasach.
J. A. Fernández Benítez.

6.—MEDICINA VETERINARIA

Francisco Etchegoyhen.
Honoré J. Lainé.
Enrique Acosta.
Federico Grande Rossi.
Manuel Ruiz Casabó.

7.—FARMACIA, TERAPEUTICA Y BOTANICA

Domingo Hernando Seguí.
Felipe García Cañizares.
José P. Alacán.
Arturo Bosque.
Carlos Moya y Pichardo.

8.—TOXICOLOGIA, QUIMICA LEGAL Y ANALISIS FISICO-QUIMICOS

Gastón Alonso Cuadrado.
Emilio Pardiñas.
Manuel Delfín.
Miguel F. Garrido.
Emilio Alamilla.

9.—GEOLOGIA, MINERALOGIA Y PALEONTOLOGIA

Francisco Paradela.
Pedro Valdés Ragués.
Antonio de Górdon.
Arturo Amigó.
José R. Villalón.

10.—ANTROPOLOGIA Y ZOOLOGIA

Juan Santos Fernández.
Fernando Méndez Capote.
Carlos de la Torre.
Federico Torralbas.
Juan Guiteras.

ENCARGADO DE LA PROPAGACION DE LA VACUNA

Dr. Gustavo López.

Se acordó además autorizar al doctor Carballo para publicar el informe emitido por la Academia, sobre la arena de la cantera Palomar.

Declararse en receso la Academia hasta el próximo mes de octubre, siguiendo la costumbre establecida, y confiriendo un voto de confianza á la mesa para resolver los asuntos que en este tiempo pudieran presentarse.

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please addres exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Agosto-Septiembre de 1911.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1911

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión extraordinaria del 27 de Agosto de 1911. 191
II.—El Dr. Juan Orús y Presno, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 29 de Agosto de 1911.) 197
III.—Informe sobre conducta profesional, por el Dr. Tomás V. Coronado. (Sesión del 29 de Agosto de 1911.). 198
IV.—Discurso del doctor Juan Santos Fernández con motivo del trabajo de los Dres. Grande Rossi y Ruíz Casabó, sobre la fiebre de Malta en la Habana. (Sesión del 29 de Agosto, 1911) 202
V.—Comprobación de la fiebre de Malta en la Habana. Historia clínica, por el Dr. Manuel Ruiz Casabó. (Sesión del 29 de Agosto de 1911.) 205
VI.—Comprobación de la fiebre de Malta en la Habana, por el Dr. Federico Grande Rossi. (Sesión del 29 de Agosto de 1911. 214
VII.—Discurso del Presidente de la Academia de Ciencias doctor Juan Santos Fernández, en la inauguración, en Sagua, de la estatua del Dr. Joaquín Albarrán, 1.º de Enero de 1911 244
VIII.—Acta de la sesión pública ordinaria del 22 de Septiembre de 1911 251
IX.—El Dr. Pedro Albarrán, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 22 de Septiembre de 1911.) 254
X.—Informe sobre un preparado industrial, por el Dr. José P, Alacán. (Sesión del 22 de Septiembre de 1911.). 261
XI.—La obra del Instituto Rockefeller de investigación médica, por el Dr. J. A. Presno y Bastiony. (Sesión del 22 de Septiembre de 1911.). 262

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA DEL 27 DE AGOSTO DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: E. Acosta, A. Agramonte, G. Alonso Cuadrado, G. Aróstegui, E. B. Barnet, T. V. Coronado, G. G. Duplessis, J. A. Fernández Benítez, C. E. Finlay, F. Grande Rossi, J. Guiteras, G. López, F. Méndez Capote, E. Núñez, E. Pardiñas, I. Plasencia, M. Ruiz Casabó, E. Saladrigas, F. Torralbas, J. A. Valdés Anciano.

Leída el acta de la sesión anterior (28 de Julio) fué aprobada.

Se dá cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—De los Dres. Federico Grande Rossi y Manuel Ruiz Casabó, adjuntando un pliego cerrado y lacrado para su depósito en la Academia hasta que sea abierto por los interesados ó retirado, según convenga.

Del Colegio Médico, solicitando autorización para utilizar como domicilio social el de esta Academia.

De la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, solicitando se informe si existe algún preparado conocido con el nombre "Urano" ó "Inyección Urano" que pueda constituir un término genérico de los comprendidos en la excepción tercera del artículo quinto de la Ley de Marcas.

De la Secretaría de Obras Públicas, trasladando escrito dirigido á la de Hacienda, relativo á la fabricación de la Academia.

De la Secretaría de Hacienda, contestando escrito de esta Academia relativo á las obras de reconstrucción de la misma.

De la Comisión del Servicio Civil, remitiendo expediente sobre recurso de apelación entablado por el Dr. Juan F. Milanés y Alfonso, relativo á su conducta profesional en el caso que motivó su destitución.

Del Secretario de Sanidad y Beneficencia, excusándose de asistir á la sesión, para que fué invitado y delegando en el doctor López del Valle.

Salida.—Al Dr. Luis J. Carballo, participándole acuerdo de

1912

la Academia relativo á la publicación del informe emitido por la misma sobre la arena de la cantera "Palomar".

A los Dres. Jorge Le-Roy, Carlos de la Torre y Gustavo López, participándoles sus respectivos nombramientos para el cargo de Directores de los ANALES.

Al Dr. Tomás V. Coronado, participándole su nombramiento de Director de la Sección de Medicina, Cirugía y Veterinaria.

Al Dr. Gastón Alonso Cuadrado, id. id. id. de la Sección de Farmacia.

Al Dr. Carlos de la Torre, id. id id. de la de Ciencias.

Al Dr. Gustavo López, id. id. id. para el cargo de encargado de la propagación de la vacuna.

A los Dres. Gabriel Casuso, M. Sánchez Toledo, Joaquín Diago, J. A. Presno y Francisco María Héctor, nombrándolos para formar parte de la comisión de Biología.

A los Dres. J. Jacobsen, E. Saladrigas, G. Aróstegui, A. Díaz Albertini y J. A. Valdés Anciano, id. id. id. para la comisión de Patología y Clínica Médica.

A los Dres. Ignacio Plasencia, G. G. Duplessis, E. Núñez, A. de Varona, y Alberto Sánchez Bustamante, id. id. id. para la de Patología y Clínica Quirúrgicas.

A los Dres. E. B. Barnet, A. Betancourt, C. E. Finlay, R. Weiss y Arístides Agramonte, id. id. id. para la comisión de Higiene y Demografía.

A los Dres. G. López, J. Le-Roy, G. J. Benasach, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, id. id. id. para la comisión de Medicina Legal y Legislación Sanitaria.

A los Dres. F. E. Etchgoyhen, H. J. Lainé, E. Acosta, M. Ruiz Casabó y F. Grande Rossi, id. id. id. para la comisión de Medicina Veterinaria.

A los Dres. D. Hernando Seguí, J. P. Alacán, A. Bosque, C. Moya y F. García Cañizares, id. id. id. para la comisión de Farmacia, Terapéutica y Botánica.

A los Dres. G. Alonso Cuadrado, E. Pardiñas, M. Delfín, M. Fernández Garrido y E. Alamilla, id. id. id. para la comisión de Toxicología, Química Legal y Análisis Físico-Químico.

A los Dres. F. Paradela, P. Valdés Ragués, A. de Górdon, A. Amigó y J. R. Villalón, id. id. id. para la comisión de Geología, Mineralogía y Paleontología.

A los Dres. J. Santos Fernández, C. de la Torre, J. Guiteras, F. Méndez Capote y F. Torralbas, id. id. id. para la comisión de Antropología y Zoología.

Al Sr. Juez de Primera Instancia de Guanabacoa, remitiéndole informe aprobado en la sesión del 28 de Julio sobre la edad de un sujeto.

Al Sr. Presidente del Colegio Médico de la Habana, contestándole su oficio donde solicita como domicilio social del mismo, el de esta Academia.

Al Dr. José P. Alacán, nombrándolo ponente para que informe respecto á un preparado conocido con el nombre de "Urano" ó "Inyección Urano".

Al Dr. Tomás V. Coronado, nombrándolo ponente para que dictamine sobre la alzada interpuesta por el Dr. Juan F. Milanés y Alfonso ante la Comisión del Servicio Civil.

Antes de comenzar la sesión el Sr. Presidente dió cuenta en breves frases del fallecimiento del académico honorario *Dr. Juan Orús y Fresno,* ocurrido el 24 del presente mes, dedicando á su memoria un cariñoso recuerdo y citando sus principales trabajos académicos.

Se concede la palabra al Dr. *Tomás V. Coronado* para la lectura de un informe solicitado por la Comisión del Servicio Civil en la alzada interpuesta por un médico del puerto de la Habana, contra la resolución de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, por la cual se le separó de su destino.

De un estudio detenido y minucioso de la documentación remitida y del análisis de las circunstancias que rodearon al caso de varioloide que motivó la resolución administrativa, concluye el doctor Coronado proponiendo las siguientes conclusiones:

"1.ª La conducta profesional del doctor J... M... y A... "en el caso discutido, ha sido correcta y ajustada á lo legislado "sobre la materia.

"2.ª Pudo muy bien pasar inadvertido el estado de enfer- "medad del pasajero que se menciona".

Sometido á discusión fué aprobado el informe por todos los académicos presentes, menos por el doctor Guiteras, que salvó su voto.

Acto seguido el doctor *Santos Fernández,* en un discurso lleno de entusiasmo, manifestó que había interrumpido el período de vacaciones para dar cuenta de los trabajos realizados por los doctores Grande Rossi y Ruiz Casabó en que se comprobaba clínica y bacteriológicamente la existencia en la Habana de la fiebre de Malta y avanzando con sus felicitaciones las de la Academia concede la palabra al Dr. *Manuel Ruiz Casabó* para dar lectura á la historia clínica del caso que motivó dichos trabajos. Concluida ésta el Dr. *Federico Grande Rossi* dá lectura á un extenso trabajo en que después de referir las tentativas anteriormente realizadas para descubrir la existencia de la fiebre de Malta en la Habana, por los Dres Guiteras, Dávalos y Martínez (Emilio) describe su distribución geográfica, sinonimia, etiología y patogenia, sintomatología, diagnóstico, pronóstico y tratamiento profiláctico y curativo, aludiendo más tarde á las investigaciones que se han visto obligados á realizar para llegar á la afirmación, por el cultivo del *micrococcus melitensis,* de la existencia en la Habana de la fiebre de Malta; cuyos microorganismos presentan bajo la platina del microscopio y en los tubos de cultivo por ellos obtenidos directamente de la sangre de uno de dichos enfermos.

Sometidos á discusión los anteriores trabajos pide la palabra el Dr. *Agramonte* y manifiesta que le es grato usarla por primera vez después de su elección como académico para felicitar á sus compañeros por el importante trabajo presentado. Dice que no puede agregar ni una palabra á las aquí pronunciadas, ni hacer la más leve crítica; que esta sesión reviste una importancia mayor que otras porque desde hoy existe esa entidad nosológica entre nosotros y ella traerá cambios administrativos entre las cuales figurará su inclusión en la lista de las enfermedades de declaración obligatoria y la persecución de las cabras.

El Dr. *Coronado* une sus felicitaciones á los autores del trabajo y alude á que los viejos académicos se han cansado de repetir la necesidad del auxilio que á la clínica presta el laboratorio. Si los Dres. Grande y Ruiz no hubieran tenido el laboratorio para confirmar sus observaciones, no hubieran podido traer esta importante labor.

El Dr. *Barnet* hace uso de la palabra para felicitar con toda sinceridad, en primer término, á los Dres. Ruiz Casabó y Grande Rossi por su importantísima comunicación, y para manifestar

además que existiendo aún dudas en los mismos países en que es tan frecuente la fiebre de Malta, de que el único medio transmisor de la enfermedad se encuentre en la leche de cabras ó de vacas infectadas, sobre todo de las primeras, no consideraba prudente condenar *a priori,* casi arbitrariamente, á nuestras cabras lecheras, sin tener pruebas todavía de que sean entre nosotros las *responsables* de los casos de la enfermedad que se hayan presentado hasta la fecha.

Antes de lanzar sobre nuestras cabras un anatema tal, hágase primero con ellas una investigación previa; examínese la leche y la orina de un gran número, en distintas localidades de la República, principalmente la de aquellas cabras de que se tenga noticias que hayan proporcionado su leche á los enfermos ó le hayan contagiado de alguna otra manera. Esa investigación, tan necesaria á los intereses de la salud pública, pudiera llevarla á cabo de una manera sistemática, ó á solicitud de los médicos ejercitantes en cada caso particular, la Dirección de Sanidad, para esclarecer debidamente el particular.

Según la Comisión de la Fiebre del Mediterráneo, en 1904 existían en Malta más de 20.000 cabras lecheras, vagando en rebaños por las calles de la población, mal alimentadas, con sus enormes tetas, repletas de leche, arrastrando por el suelo en contacto con orina y polvo infectados, y con todo género de inmundicias. No pocas de las cabras tenían mamitis supuradas. El lechero las acerca á las puertas de las casas, y allí mismo, sin limpieza de ningún género, practica la ordeña y sirve la leche al consumidor, que la ingiere cruda.

Entre nosotros las condiciones son muy distintas. Nuestro pródigo suelo le ofrece á las cabras, donde quiera que se encuentren, alimento sobrado; no abundan aquí tanto esos útiles animales, no arrastran sus ubres por la tierra como las de allá, porque son menos lecheras, y sobre todo, aquí, por lo general, se hierve la leche dos ó tres veces al día.

Nuestras familias acomodadas, apenas si hacen uso de la leche de cabras. Estas son en Cuba un gran recurso alimenticio para el proletariado, principalmente para el campesino pobre. ¡Cuántos niños reciben el riquísimo alimento de las cabras!

Es un deber de conciencia y de caridad el no condenarlas sin pruebas justificadísimas. O bien recomendad en todos los tonos que no se tome la leche cruda, que se hierva siempre.

El Dr. *Guiteras* dijo: deseo también expresar mi congratulación á los autores de los interesantes trabajos que acaban de leer los doctores Grande y Casabó. Sucede, sin embargo, que el gran lujo de detalles y de citas que nos presenta el Dr. Grande, produce alguna confusión y hace que sea difícil seguir el hilo de la argumentación; de aquí que prefiera leer el trabajo detenidamente antes de formar un juicio definitivo. Además, el Dr. Grande nos presenta una serie de cultivos obtenidos en condiciones anómalas, á la temperatura de 40 grados, resultando que dichos cultivos son enteramente distintos de los del micrococo de la fiebre de Malta, y que no sabe uno si es por las condiciones anómalas con que se han obtenido, ó porque el germen no es realmente el micrococo melitense.

La Dirección de Sanidad se ocupará de estudiar este nuevo gérmen, y si resultase ser el de la fiebre de Malta, se dictarán las medidas conducentes á combatir el mal.

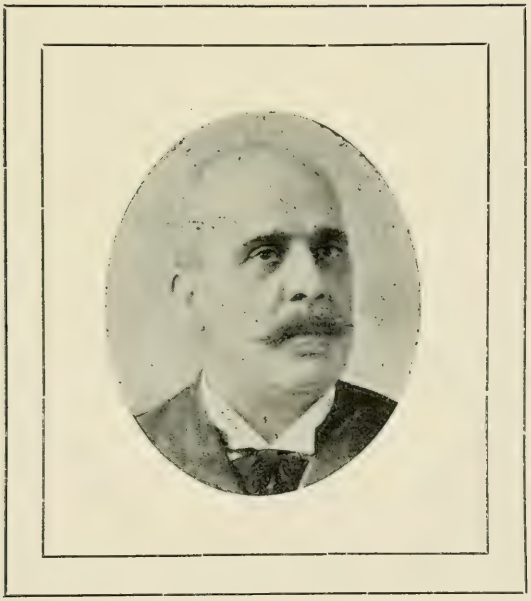
Concedida la palabra al Dr. *Grande Rossi* para responder á sus compañeros, lo hace en la siguiente forma:

Agradezco la felicitación de todos.

Es cierto que los caracteres de cultivo no corresponden á los aceptados hoy como característicos del micrococo melitensis: pero ¿qué germen es el encontrado en la sangre de un enfermo de fiebre ondulante típica, exactamente como lo describen los autores, obtenida de dos punciones, con dos jeringas, dos agujas y sembrada en dos balones, aglutinando por el suero del enfermo y por el otro de forma clínica también sospechosa?

Comprendo que el doctor Guiteras tiene razón en quedarse indeciso, porque no son clásicos los caracteres expuestos; que la confirmación no pudiera hacerse sino con presencia de un micrococo melitensis. Pero éste no ha podido ser obtenido á pesar de haberlo pedido á varios puntos.

Con esto se dió por terminada la sesión.



Dr. Juan Orús y Presno.

† 24 Agosto 1911.

EL DR. JUAN ORUS Y PRESNO.

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

(Sesión del 29 de Agosto de 1911.)

El día 24 de Agosto dejó de existir el Dr. Juan Orus y Presno, después de estar impedido y postrado por espacio de dos años.

Hizo sus estudios de ingeniero industrial en Barcelona, y aunque nacido en la Habana su palabra era muy castiza, por haber pasado gran parte de la juventud fuera de aquí, y haberse asimilado una buena pronunciación y perfeccionado en la literatura española.

Entró en la Academia de Ciencias, como académico numerario de la Sección de Ciencias, el nueve de Marzo de 1880 y presentó su trabajo de ingreso el 2 de Abril de 1889, *El barómetro durante las lluvias tropicales*, que mereció los plácemes de la Academia, por que en él se destacaron las cualidades de investigador concienzudo y de atento observador.

Esta memoria fué contestada por el distinguido ingeniero, académico de la misma sección, don Francisco Paradela y Gestal.

De naturaleza vigorosa el Dr. Orus, aunque de poca estatura, parecía resistir heróicamente la vida agitada del que altera en el mundo, cualquiera que sea la esfera en que se desenvuelve, que en el siglo del aeroplano y el vapor y la electricidad van siendo agentes demasiado conocidos para que no se marche á su tenor ó se quiera superarlos; no obstante, el Dr. Orus pronto fué herido de muerte, desde hace más de 2 años; pero á pesar de su hemiplegia, se erguía animoso y llenaba su voz potente su cátedra de Física Mecánica desempeñada en la Escuela de Artes y Oficios, y después en la Universidad, hasta su muerte, como profesor de Matemáticas.

Igualmente potente en las reuniones de la Junta de Profesores de la misma y en las sesiones de esta Academia de Ciencias, en la Sociedad Antropológica de la Habana y el Nuevo Liceo, tenaz en las discusiones y con una dialéctica avasalladora constituía él un bloque de granito que no le penetraba la argumentación agena mejor esgrimida y dirigida á combatirle.

Sus trabajos muy limitados, por la afección que prematuramente le dificultó el ejercicio intelectual, son los siguientes:

Discurso sobre las enfermedades de los cocoteros. ANALES, t. XVIII, p. 407.

Informe relativo á una substancia destinada á abono y libre de derechos de importación, t. XXIII, p. 49.

Discusión sobre el anterior informe, t. XXIII, p. 48 y 96.

El barómetro durante las lluvias tropicales. Discurso de recepción, t. XXVI, p. 92.

Informe con motivo á las inundaciones del Roque. Año 1880.

INFORME SOBRE CONDUCTA PROFESIONAL.

POR EL

Dr. Tomás V. Coronado.

(Sesión del 29 de Agosto de 1911.)

Con fecha 25 de Agosto se trasmite á esta ponencia una atenta comunicación del Sr. Presidente de la Comisión del Servicio Civil para que la Academia, en vista de los antecedentes que se remiten, exponga su opinión acerca de la conducta profesional del recurrente Dr. J... M... y A..., en el caso que motivó su destitución, y si pudo pasar inadvertido el estado de enfermedad del pasajero que se menciona en el expediente que se acompaña.

Un estudio detenido y minucioso de los numerosos documentos que forman el expediente administrativo, contra el Dr. J... M... y A..., llevó bien pronto á nuestro espíritu la firme convicción de la completa inculpabilidad del acusado.

Los hechos que motivaron la destitución del doctor J... M... y A..., fueron los siguientes:

El 18 de Abril del corriente año, y en las primeras horas de la mañana, entró en el puerto de la Habana el vapor alemán Furst Bismark. Corresponde visitarle y reconocer é inspeccionar su pasaje al médico tercero del puerto Dr. J... M... y A... El barco trae patente limpia, como se comprueba con el examen de la documentación. El médico del vapor extiende y entrega á nuestro médico del puerto, un certificado confirmando no haber ocurrido novedad alguna.

Por aquella época no existía mandato alguno que obligara á los médicos de nuestros puertos á tomar la temperatura á los pasajeros de Cámara.

En la declaración prestada por el Dr. C... S..., se hace referencia al malestar experimentado por el Sr. A... en Veracruz el día 14 de Abril.

Los que hemos permanecido algunas horas ó días en ese puerto mexicano, no podemos olvidar el calor sofocante que allí se siente en todo tiempo y el malestar que se experimenta allí, por la alta temperatura y fuerte presión barométrica.

Terminada la visita del Dr. M... y puesto á libre plática el barco alemán, en las primeras horas de la mañana desembarcó el Sr. A... y se trasladó al hotel Inglaterra, donde le visita (cinco ó seis horas más tarde) el Dr. C... S... y lo encuentra con fiebre.

Como era natural y lógico, ni en esta primera visita ni en la segunda, que efectúa por la tarde, el clínico puede determinar la naturaleza de la fiebre que acusa el paciente. Es necesario que transcurran más de 24 horas, para que al visitarle nuevamente observe manchas (rash) que le inclina á sospechar algu-

na erupción. Al redactar el parte, con fecha 19 de Abril, el Dr. C... S... todavía no tiene completa seguridad que su enfermo sufra un ataque de viruelas y así lo demuestra al colocar un signo de interrogación detrás de la palabra viruelas.

Si un práctico de la respetabilidad del Dr. C... S... duda todavía el día 19 si el caso del Sr. A... es positivamente de viruelas, ¿cómo sería posible obligar al Dr. M... á denunciar como viruelas, una enfermedad que no se manifestaba evidente 24 ó 30 horas más tarde?

Si el Sr. A... estaba ó no febril en la visita de la mañana del día 18, no habiéndosele aplicado el termómetro, no puede tomarse en serio para afirmar que sí. En la misma declaración del Dr. C... S... encontramos fundamento para apoyar nuestro aserto. El Sr. A..., que llega á acusar 39°6 al día siguiente y en pleno brote eruptivo solo marca 37°5, dos grados de diferencia. Véase pues lo peligroso que resultaría suponer que *sí* tenía fiebre antes de aparecer la erupción, cuando en el momento del brote solo acusaba el termómetro del Dr. C... S..., 37° y algunas décimas, esto es, temperatura *casi* normal.

Siempre que de una suposición más ó menos verosimil ha de depender la determinación de un juez; la justicia, la equidad y la sana razón le dan carácter negativo.

Por una deducción natural, si el Sr. A... apenas tenía fiebre al segundo día de su brote varioloso ¿no sería lógico pensar que fuera factible que dicho señor acusara muy poca ó ninguna temperatura 24 ó 30 horas antes de iniciarse la aparición de los primeros granos de su benigna viruela?

Y si consignamos el adjetivo *benigno* lo hacemos por encontrar en el expediente la afirmación que 26 días después de la invasión solo quedaron marcas apenas perceptibles, como acontece siempre en los casos de viruelas discretas ó de varioloides.

No es que pudiera pasar inadvertido el estado de enfermedad del pasajero Sr. A...; es que segura-

mente la enfermedad no había hecho su aparición el día 18 y esto queda comprobado demostrando que fué necesario que llegase el día 19, para que un clínico sagaz, como lo es el Dr. C... S..., pudiera sospechar entonces que podía tratarse de un caso de viruelas.

Con lo expuesto queda indiscutiblemente descartada toda responsabilidad en lo que respecto al estado de enfermedad (viruelas) que no existía ostensiblemente el día 18 de Abril en las primeras horas de la mañana, hora en que hizo su visita de inspección el Dr. M...

Respecto á la conducta profesional del Dr. J... M... y A..., ahí están los documentos que le acreditan como gran cumplidor de sus deberes durante nueve años de no interrumpidos trabajos, con éxitos siempre satisfactorios. Ahí está el juicio absolutivo del Dr. ... L..., nombrado juez instructor de la causa. Ahí están las declaraciones favorables de los demás médicos del puerto. Ahí están las circulares y las recomendaciones en las que no se habla de tomar la temperatura á los pasajeros de Cámara, procedentes de Veracruz, aunque el barco viniese de Tampico. Ahí está también en el expediente el informe, muy notable, emitido por los respetables miembros de la comisión de enfermedades infecciosas.

Y á mayor abundamiento y como prueba irrefutable está el certificado de inspección en Veracruz, llevado á cabo por el médico del Consulado cubano, donde se declara sin novedad á todo el pasaje en el momento de salir para este puerto de la Habana, donde llega en viaje directo dos días y medio después.

Los argumentos de orden científico que dan la razón al Dr. M... y A... en este caso concreto, yo no necesito exponerlos al juicio de los señores académicos, y para no hacer demasiado extenso este informe, en contestación al respetable señor Presidente de la Comisión del Servicio Civil, someto á la aprobación de

los señores académicos las siguientes conclusiones que deben responder á las preguntas formuladas.

Primera. La conducta profesional del Dr. J... M... y A..., en el caso discutido, ha sido correcta y ajustada á lo legislado sobre la materia.

Segunda.—Pudo muy bien pasar inadvertido el estado de enfermedad del pasajero que se menciona.

DISCURSO DEL DOCTOR JUAN SANTOS FERNANDEZ CON MOTIVO DEL TRABAJO DE LOS DRES. GRANDE ROSSI Y RUIZ CASABO, SOBRE LA FIEBRE DE MALTA EN LA HABANA.

(Sesión del 29 de Agosto, 1911.)

Señores académicos:

Me cabe la satisfacción de invitaros á esta sesión, interrumpiendo el período de las vacaciones, porque entendía que no debía demorar el haceros conocer un suceso de nuestro pequeño mundo científico, de verdadera trascendencia y que prueba una vez más, como cada uno de los miembros de la Academia, se inspira en su honrosa tradición y por todos los medios á su alcance, procura arrancar á la ciencia sus secretos, en provecho de la humanidad y en beneficio directo de la sociedad en que se desenvuelve su constante actividad. Aprovechemos, pues, la oportunidad de tributar una vez más el homenaje de un recuerdo sincero y respetuoso á nuestros mayores que, crearon esta Institución en que está vinculado el amor más puro á la ciencia y al patriotismo virgen de todo interés mezquino y que aparece representado en su ilustre fundador nuestro venerado Dr. Nicolás José Gutiérrez.

Basta recorrer las páginas de nuestros ANALES para evidenciar que los miembros de esta Academia se han esforzado en todos los tiempos, por el en-

grandecimiento de su gloria y han trabajado con tesón, lo mismo en los tiempos en que el estudio no significaba una derivación al bienestar material, cual debiera ser, que en los modernos, cuando el Estado distribuye sumas cuantiosas en sus servidores para el sostenimiento de la salud pública.

Ved, si no, á nuestro ilustre académico de mérito, el doctor Carlos Finlay, como dió principio y desarrolló sus investigaciones, discutidas constantemente en el seno de esta Academia, sobre la profilaxis de la fiebre amarilla, hasta llegar á la meta de sus más altas aspiracions.

¿Qué otra cosa significa la introducción de la Bacteriología en Cuba y su sostenimiento y propagación, antes de que los acontecimientos, de todos conocidos, cambiasen radicalmente la faz de las cosas y pusiese en manos del Estado lo que estaba en las de particulares, entusiastas que, sin más estímulo que la ambición científica, se esforzaron en propagar los conocimientos, persuadidos de que no habían de tener eco en los altos poderes? Entendían que aquí, como en todas partes, y más que en ninguna otra, por el origen de nuestro desarrollo social, y por causas que no es el momento de discurrir sobre ellas, miran y han mirado los Gobiernos siempre con marcado desdén, lo que no es oficial, aquello que en último término no ha engendrado la política, en sus protéicas y malhadadas formas, con la tendencia constante de empequeñecerlo todo, bastardeando los más nobles instintos de la ciencia que, en su pureza ideal, ve nublarse su transparencia que no tienen por base el desinterés y el patriotismo.

Dos de nuestros compañeros de cuerpo, el doctor Federico Grande Rossi y el Dr. Manuel Ruiz Casabó, que ya en otras ocasiones han trabajo identificados en un noble espíritu investigador, nos traen su última obra que, como sabeis, consiste en haber comprobado clínica y bacteriológicamente, por primera vez, la existencia de la fiebre de Malta en la Habana, y aun cuando no se trata de una de esas en-

fermedades que, como el cólera y la peste bubónica terminan por asolar un país, tiene el suceso sobra de importancia, pues como el paludismo, la fiebre recurrente y otras, conviene conocer su existencia, para establecer la profilaxia que haga imposible su propagación y las emergencias desagradables que en cualquier país pueda provocar una dolencia capaz de propagarse y aumentar su morbilidad seriamente, pues la fiebre de Malta es infecciosa también, y, en cierto modo, dominable por los cuidados inteligentes de la higiene bien dirigidos, porque entra en la categoría de las enfermedades evitables.

No pretendemos espigar, como es lógico suponerlo, en el terreno objeto de las investigaciones de nuestros laboriosos compañeros, que, pronto lo harán mejor que yo, con la competencia que les caracteriza; pero antes de que esto último ocurriese, me ha parecido pertinente expresar la satisfacción con que me he asociado al propósito de comunicar á la Corporación la labor desenvuelta, y ser el primero en felicitarlos en el seno de ésta, porque han sabido interpretar los altos fines de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana que, no han sido otros, durante media centuria, que velar por el prestigio de la ciencia y contribuir cada uno de sus miembros, con su esfuerzo personal y noble, al logro de sus elevadas y desinteresadas aspiraciones.

COMPROBACION DE LA FIEBRE DE MALTA EN LA HABANA.

HISTORIA CLINICA.

POR EL

Dr. Manuel Ruiz Casabó.

(Sesión del 29 de Agosto de 1911.)

Sr. Presidente:

Señores académicos:

Una vez más venimos á molestar vuestra atención, dando cuenta de un caso clínico interesante á nuestro juicio, por más de un concepto, el cual sometemos á la consideración de vosotros por si estimáis procedente tomar acuerdos que del mismo se deduzcan, dada la relación que tenga con la higiene pública y especialmente por el interés científico que despierta el conocimiento de un proceso que hasta hoy se ha estimado como no existente en Cuba y solamente sospechado.

Perdonadnos, señores, si somos demasiado abundantes en detalles, y, por consiguiente, algo cansados; pero lo estimamos necesario, y esperamos que así lo juzgaréis también, después que conozcáis en resumen la historia completa del caso que seguidamente pasamos á relatar.

El día 7 de Febrero del corriente año asistió á nuestra consulta el Sr. E... V... H..., natural de la Habana, de 32 años de edad, soltero, empleado, y vecino de Santos Suárez número 29, aquejando malestar general, dolores musculares y articulares, anorexia, quebrantamiento de fuerzas que estimaba como secuela de los profusos sudores de que en distintas horas del día era acometido y le debilitaban. La orina era escasa. No aquejó en este momento otro síntoma que hiciese encaminar nuestro juicio hacia un proceso determinado. Tomada la temperatura axi-

lar no acusó fiebre. Examinados los diferentes órganos, no pudimos sorprender alteración alguna, que indicara sufrimiento aparente.

Los datos anamnésicos suministrados por el joven V... H..., nos pusieron en conocimiento que de la calvicie craneana que muestra, databa de algunos años, y que suponía hereditaria; pues su señor padre, á quien conocemos personalmente, también la ostenta.

Su torpeza intestinal le acompaña desde hace bastante tiempo considerándose un estreñido. El examen abdominal no acusó acentuado meteorismo. Fuera de su casa acostumbra á tomar leche en los cafés. Nada acusó que revelara, tara sifilítica, tuberculosa ni ninguna otra lesión ó infección que pudiese servir como base del síndrome que teníamos que apreciar.

A pesar de haber padecido algunos catarros, no apreciamos signo alguno que nos inclinase siquiera á sospechar una lesión inicial del aparato respiratorio; no obstante su enflaquecimiento bastante notable.

Hace 24 años sufrió una fiebre tifoidea, (1887), en la finca "Hato Nuevo", jurisdicción de Cárdenas, y fué asistido por el Dr. Franc Menocal.

Este antecedente, de gran importancia para nuestro juicio diagnóstico, hemos tratado de comprobarlo, y de su certeza tenemos los mayores datos, primero por la seriedad, instrucción y cultura de su señor padre, como posteriormente podréis tener la oportunidad de confirmar, el que con gran acopio de datos nos refirió la historia clínica del caso; y después, por la respetabilidad científica del profesor que le asistió, que es una honorable garantía.—Nunca ha salido de la isla de Cuba.

Como resultado del examen hecho en la consulta, supusimos que se trataba de un artrítico, sin precisar otra cosa por el momento.

Le instituímos como tratamiento baños alternos,

piperacina, sal de Vitel, frutas, supresión de carne, etc., etc.

Recomiendo la práctica del análisis de la orina.

Cinco días después, el 12 de Febrero, fuimos llamados para asistirlo en su domicilio, por aquejar fiebre, sin presentar otro síntoma, como no fuesen los ya anunciados, de sudores profusos, dolores musculares, articulares y meteorismo, nada de cefalalgia, ni dolores producidos por la presión de ningún órgano.

Hasta el día 17 duró este proceso patológico, con variadas temperaturas entre 38° y 39°5 en que entró en franca convalecencia, al parecer de lo que entonces supusimos, era un proceso gastro intestinal; á este juicio nos inclinó el haber coincidido la remisión de su padecimiento, con la administración de repetidos purgantes (calomel, salinos y antisépticos gastro intestinales). Lo dimos de alta.

El día 12 de Marzo fuimos llamados nuevamente para asistir al joven V... H..., quien desde el día 6 del propio mes, acusaba fiebre, sudores, meteorismo y artralgias, aunque no tan acentuadas éstas.

Pulso 120; ligero íctero.

Continuando el período de las suposiciones, creimos que era una reproducción del proceso anterior; no sin tratar de descartar por medio del análisis de la sangre, esputos y orina, la afirmativa opinión del paludismo, tifoidea, proceso supurativo hepático ó de otro órgano, tuberculosis, etc., etc., los cuales fueron todos negativos.

La orina no acusó en su examen, elemento anormal, excepto un ligero pigmento. (Bilirrubina).

Sometido al mismo tratamiento que la anterior vez, adicionando algún tónico, (Kola, Poción Jaccoud) continuó el proceso sin otro accidente que el de la debilidad consiguiente, hasta el 20 de Marzo, en que la curva térmica tomó la cifra normal, como puede apreciarse por la cuadrícula que adjunto se pone de manifiesto, (15 días duró este período).

Creimos que todo habría terminado, y lo dimos de alta el 24 de Marzo.

El día 12 de Abril se reclaman otra vez nuestros auxilios, manifestándonos que desde el día 7 había empezado á subir el termómetro por encima de 37°. Confieso que ante el tercer ataque febril que se iniciaba me sentí perplejo y un tanto desequilibrado en el juicio diagnóstico que yo estimaba difícil de resolver, habida cuenta de los conocimiento de nuestra piretología conocidos hasta hoy.

Sentí necesidad de buscar apoyo en el juicio sereno, ilustrado de vasta cultura científica profesional de un buen amigo.

El día 16 de Abril, á pesar de encontrarse nuestro enfermo en período febril, lo dirigí á la consulta del Dr. Grande Rossi, para que con los antecedentes ya conocidos por vosotros y el examen del paciente nos ilustrase sobre el caso y nos diese sus sabios consejos.

En esa fecha, no fué posible precisar la clase de padecimientos que aquejaba á nuestro enfermo.

Nuestro compañero ratificó nuestro juicio respecto á no existir lesión, aparente por lo menos, en el pulmón. Con interrogación nos indicó si pudiera tratarse de un caso de insuficiencia glandular.

Continuando nuestra observación y haciendo mérito de la anterior opinión, nos decidimos á probar el tratamiento opoterático (Tiroidina), practicándole 14 inyecciones hipodérmicas, según lo indica con una T la curva térmica que se acompaña.

Este proceso febril duró 21 días, ó sea hasta el 27 de Abril.

Transcurridos 5 días de apirexia, se inicia un cuarto período febril que comienza el 3 de Mayo, afectando la curva térmica la misma marcha de ascenso, estado y declinación de las anteriores anotadas, aunque de mayor duración y de más altas temperaturas, sostenidas durante mayor número de días; período febril que duró 24 días, ó sea hasta el 27 del propio mes de Mayo.

El 13 de Mayo propusimos al señor V... Ch., padre de nuestro enfermo, la celebración de una junta, la que se efectuó con los Dres. Francisco Cabrera Saavedra y Grande Rossi.

Como resultado de ella, se llegó á convenir que era un caso difícil de diagnosticar é imposible de poder precisar, determinadamente, la clase de proceso que se presentaba á nuestra observación.

El Dr. Cabrera inclinó su juicio hacia la sospecha de un trabajo tuberculoso; indicando como punto en donde se estaba fraguando la conspiración orgánica, el tercio superior del pulmón izquierdo; y en el derecho, en su vértice, existir un soplo bronquial.

Aceptada en principio la respetable opinión y como tabla de refugio para nuestro ulterior tratamiento, instituimos las inyecciones hipodérmicas de Paratoxina (Lemoine, en número de 23) alimentación apropiada y tónicos, sin abandonar el sintomático instituído anteriormente. (Piramidón como antitérmico, laxantes, lavados intestinales, tónicos, etc.)

Como en las inyecciones de Tiroidina, las de Paratoxina nos hicieron concebir la esperanza de la favorable terminación del estado piretológico puesto que la simple coincidencia del descenso térmico con las inyecciones hipodérmicas, nos hacían creer que la baja térmica era debida á la acción opoterápica.

Razón esta que pronto tuvimos que desechar por cuanto que al practicar la octava inyección de Paratoxina, éramos testigos del quinto período febril que se inició el 31 de Mayo, durando 25 días, y que terminó con igual marcha y de igual manera que los cuatro anteriores á los 25 días ó sea el 24 de Junio.

El apetito, que hasta entonces había disminuido, se exacerbó; coincidiendo el cambio efectuado en la lengua, que, de saburrosa y de aspecto infeccioso, (seca y apergaminada en su longitud, en la parte central) se presentó húmeda y limpia.

La marcha de este proceso que siempre sospechamos de origen infeccioso; que se nos presentaba de manera tan original y del que éramos testigos por

primera vez durante el largo período de nuestro ejercicio profesional, nos hacía concebir la esperanza por lo menos, de que dado el tiempo transcurrido de enfermedad, nuestro paciente, por razones biológicas, se estaría inmunizando y por tanto, la prolongación y cronicidad del padecimiento terminarían por la salud.

Por esa razón, no con tanta impaciencia vimos presentarse un sexto período febril, después de 8 días de descanso, el 3 de Julio, iniciándose el descenso igual que en los anteriores, el 31 del propio mes, según puede observarse en la curva térmica.

Durante estos dos últimos períodos hemos sustituído las inyecciones hipodérmicas, con las de cacodilato de sosa, electralgol y nucleinato de sosa, hasta el 26 de Junio que bajo la dirección de un nuevo tratamiento instituído por el Dr. Abraham Pérez Miró, con quien celebramos otra junta, y que, como nosotros, mostró la indecisión determinada de un juicio diagnóstico, se cambió de procedimiento terapéutico.

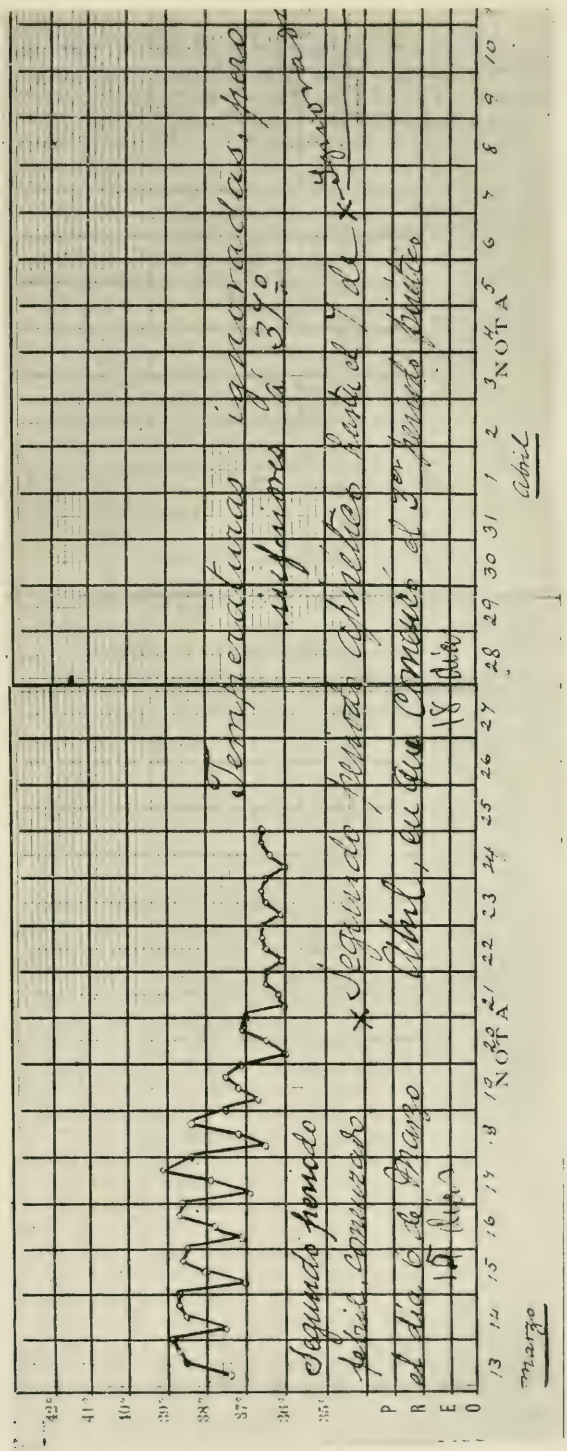
Un séptimo período febril, es decir, una nueva ondulación se inicia sin que lo haya separado del anterior una franca apirexia, pero que bien se hace notar ésta durante los primeros siete días del presente mes de Agosto, en que la curva térmica se mantiene alrededor de los 37 grados, para revelarse desde el día 8 en franco período de ascendencia febril y que dura hasta el presente.

Debo hacer notar que el pulso de este enfermo durante su largo período de enfermedad ha oscilado siempre, invariablemente, entre 120 y 130 pulsaciones por minuto, aun con temperaturas de 36 grados en sus períodos apiréticos.

Los sudores profusos aunque no han sido con igual intensidad ni cuotidianos, han sido intermitentemente frecuentes, desde que nuestro enfermo asistió á nuestra consulta el 7 de Febrero, hasta el 5 de Agosto, en que no ha tenido sudores absolutamente.

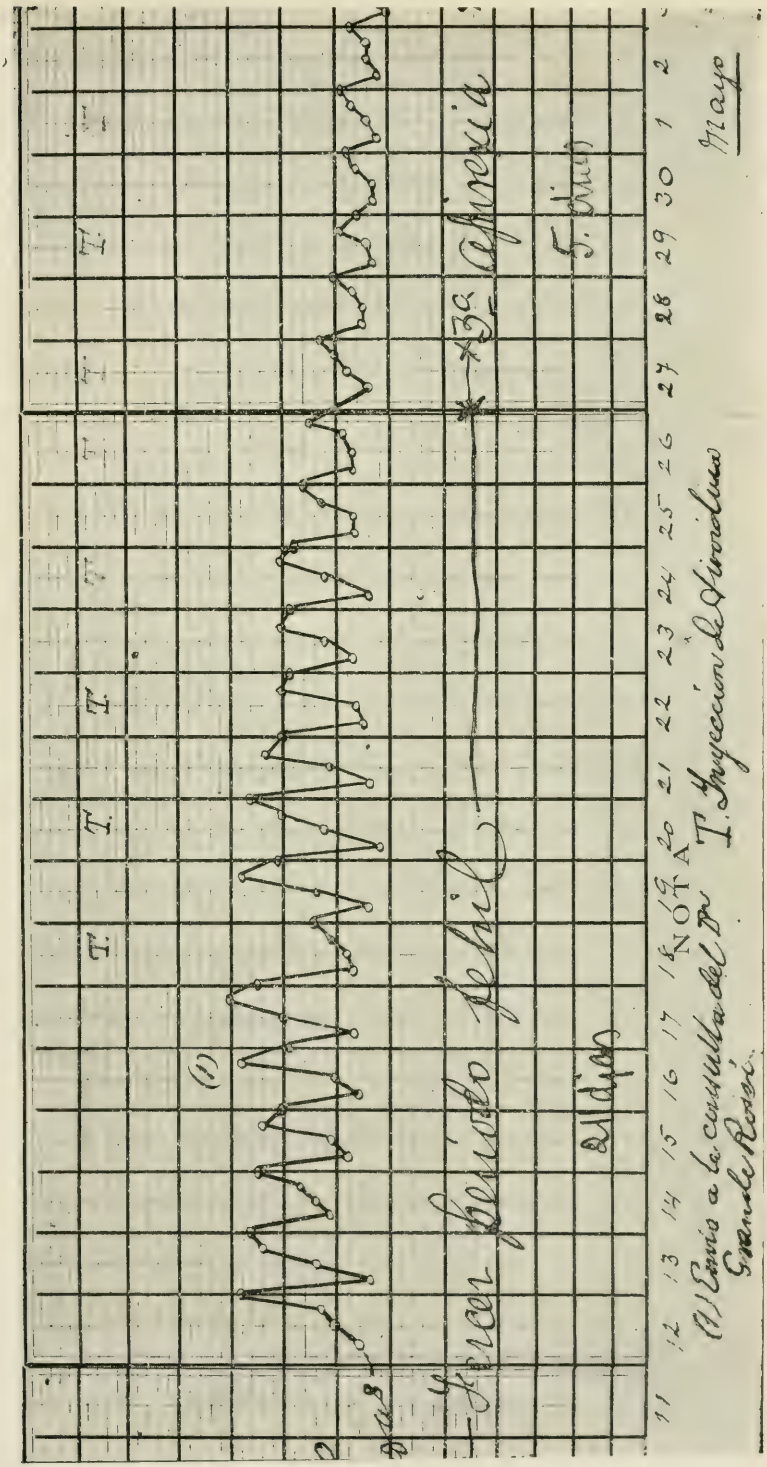
No así, los dolores musculares que se hacían no-

Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta



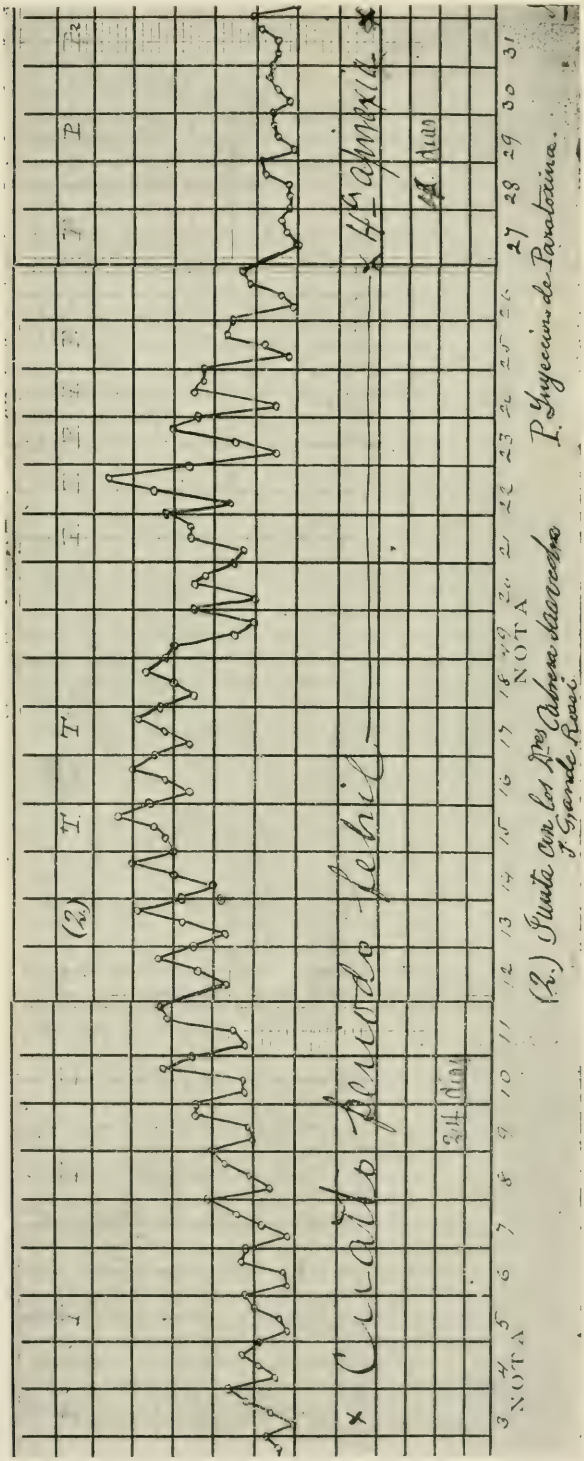
NUMERO 1

Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta.



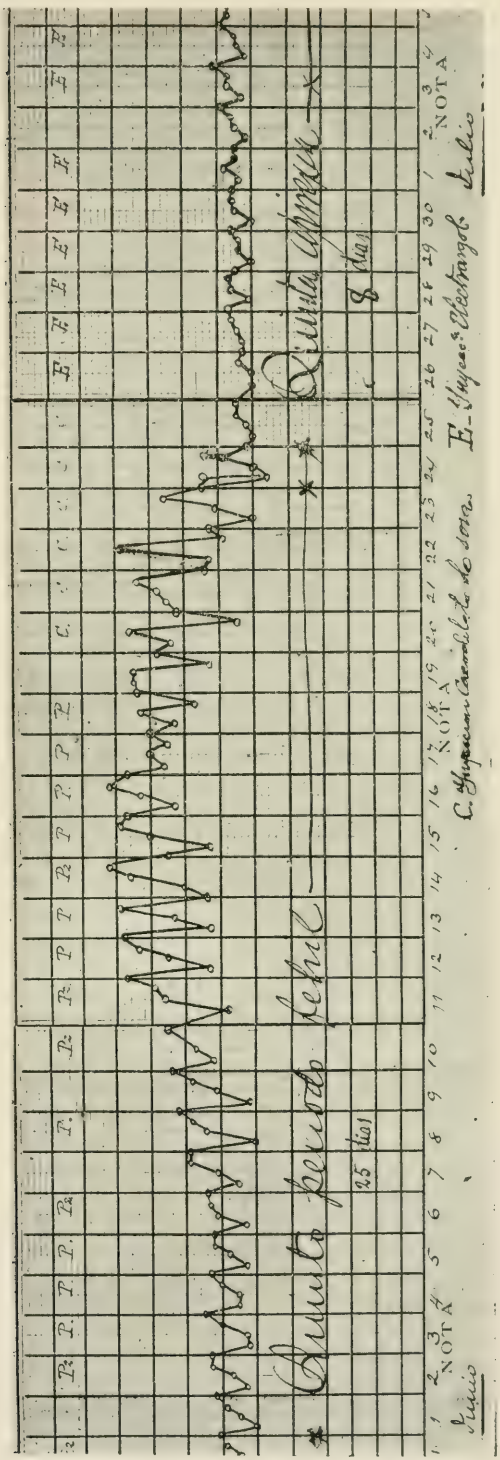
NUMERO 2.

Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta.



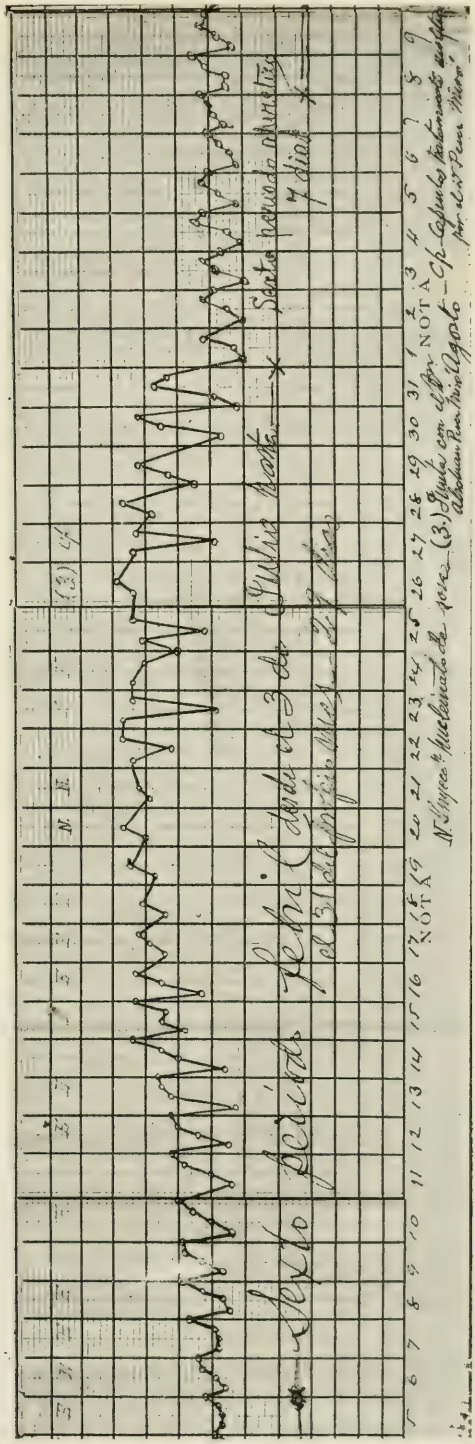
NUMERO 3.

Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta.



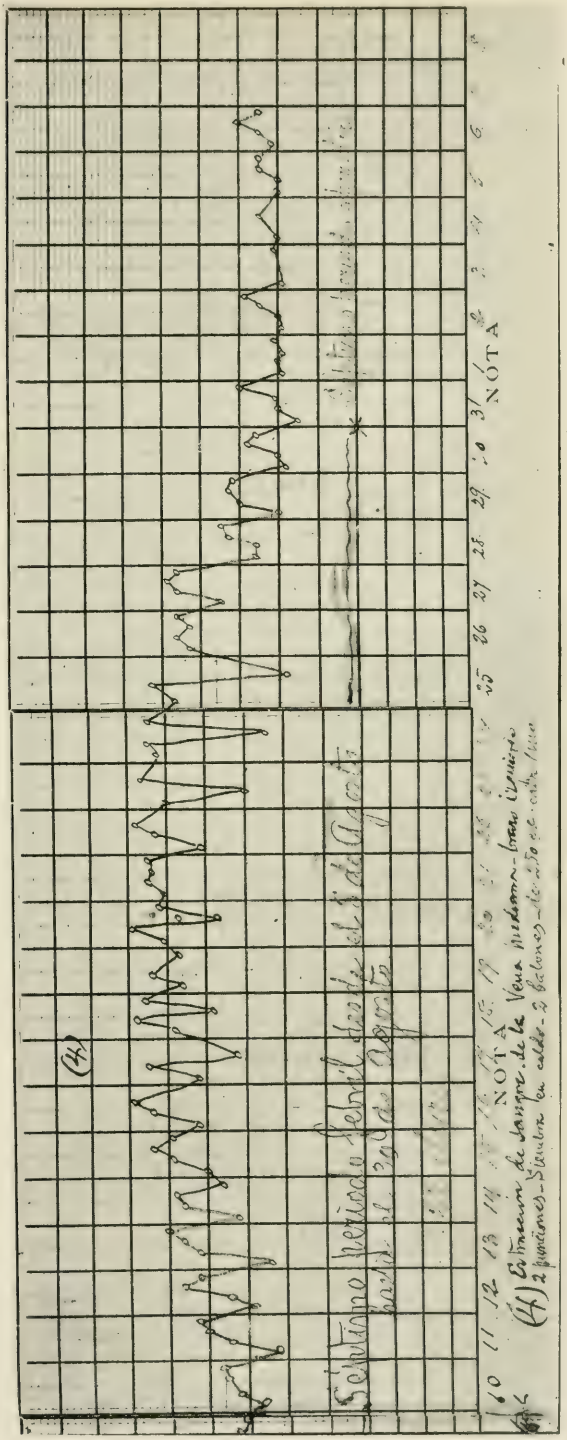
NUMERO 4.

Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta.



NUMERO 5.

Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta.



NUMERO 6.

tar en los períodos agudos de su elevación térmica en cada uno de los distintos períodos febriles.

Hay que considerar, pues, que la primera ondulación febril comenzó muy probablemente en 7 de Febrero ó antes, fecha en que empezó á sentirse los primeros síntomas que por ser apreciables le obligaron á concurrir á nuestra consulta durando hasta el 17 del propio mes, en que fué dado de alta por nosotros, por haber remitido la fiebre.

Estimando la remisión de ese período febril en declinación, es que no hacemos mérito de las anotaciones hechas de la curva térmica que se han perdido.

Así también faltan en nuestra curva térmica las anotaciones correspondientes á los seis primeros días del segundo período febril ó segunda ondulación, y en cuyo tiempo no vimos al enfermo, aunque fuimos informados por su señor padre, de que había tenido temperaturas mayores de 37° que no era posible precisar.

A este enfermo por nuesta indicación cada vez que el termómetro alcanzaba la cifra de 39° ó más, le fué addministrado piramidón,, poderoso antitérmico, que á la primera dosis frecuentemente, pocas á la segunda y rara vez á la tercera dosis, hacía descender la temperatura uno y medio grados por lo menos.

Por tal razón podrá apreciarse en nuestra curva, que después de alcanzar á las 4 p. m. una alta temperatura, á las 8 de la noche había descendido notablemente, para luego antes de las 12 p. m., volver á tomar una cifra mayor de 39° quizás.

Resumiendo los períodos febriles anotados en nuestra curva termométrica, en forma cuadricular diremos.

1.° *Período febril.*

Desde el 7 al 17 de Febrero.	10 días
Apirexia.	15 „

2.° *Período febril.*
Desde el 6 al 20 de Marzo. . . . . 15 días
Apirexia. . . . . 18 „

3.° *Período febril.*
Desde el 7 al 27 de Abril. . . . . 21 „
Apirexia. . . . . 5 „

4.° *Período febril.*
Desde el 3 al 26 de Mayo . . . . . 24 „
Apirexia. . . . . 4 „

5.° *Período febril.*
Desde el 31 de Mayo al 24 de Junio. 25 „
Apirexia. . . . . 8 „

6.° *Período febril.*
Desde el 3 al 31 de Julio. . . . . 29 „
Apirexia. . . . . 7 „

7.° *Período febril.*
Desde el 8 al.... de Agosto. . . . .

Esta es en resumen la historia clínica del caso que por algún tiempo nos ha tenido en perplejidad respecto al juicio diagnóstico, y el que dentro de breves momentos tendremos el placer de oir por boca de quien con más ilustración y pericia ocupará esta tribuna.

El perseverante interés mostrado por mi buen amigo y distinguido compañero Dr. Grande Rossi en el conocimiento del caso por nosotros anotado, han culminado en el éxito más completo, por cuanto que abre las puertas en el estudio de un nuevo proceso piretológico hasta hoy desconocido en Cuba, y da el toque de alarma á nuestra Sanidad Nacional para impedir, si es posible, que esta nueva entidad tome carta de naturaleza entre las enfermedades reinantes en nuestro país.

No queremos terminar sin exponer un hecho raro

que habéis podido notar en esta historia y que es de gran importancia, puesto que sin él probablemente, es casi seguro que no hubiéramos podido llegar á formular siquiera la sospecha de un caso no frecuente. Nos referimos al hecho excepcional de que, durante un período de siete meses, diariamente, tratándose de una serie de procesos febriles, haya sido un solo médico el testigo de su marcha, sin que el más ligero signo de desagrado, desconfianza, ni duda, etc., pudiera hacer vislumbrar al profesional el deseo de su alejamiento.

En este caso ha sido todo lo contrario: incondicional apoyo, estricta asistencia, exacto cumplimiento y confianza desmedida en los procedimientos é idoneidad del que dirigió el tratamiento, han sido las notas culminantes.

El Sr. E... V... Ch., padre de nuestro paciente, que es á quien me refiero, inspirado en una antigua pero superior educación francesa, en la cual se revolvió con gran provecho, tiene la mayor parte del éxito científico alcanzado en esta ocasión, pues nuestra gráfica termométrica, observaciones y detalles, se deben á la perseverante obligación impuesta á favor de la salud de su hijo y de nuestro éxito científico.

De no haber tenido la serenidad y valor para sostenernos como directores peritos durante el tiempo de la enfermedad de su hijo, probablemente se hubiera perdido esta preciosa historia que á retazos pudiera haber sido trazada, con ignorancia, por quien no tuvo la suerte, como nosotros, de ser constantes testigos de un proceso que solo de esta manera ha llegado á evidenciarse.

Permítasenos estas frases de congratulación para el Sr. E... V... Ch., con quien estamos obligados, por cariño y por respeto.

COMPROBACION DE LA FIEBRE DE MALTA EN LA HABANA.

POR EL

Dr. Federico Grande Rossi.

(Sesión del 29 de Agosto de 1911.)

Señor Presidente,

Señores académicos,

Señores:

El último de los académicos en antigüedad y valimiento no tiene la necia pretensión de dar aquí una enseñanza sobre la fiebre de Malta, por todos, y hace mucho tiempo, conocida. Están presentes maestros míos, de quienes he recibido consejos tan valiosos como las lecciones que de ellos aprendí, y sé bien cuál es mi puesto cuando estoy ante sus años y su ciencia. Necesito envolver en ese humilde ropaje del respeto sentido con todo el grave peso de una enorme diferencia, la disculpa que pido por lo mucho que habré de molestar vuestra atención.

Pero es necesario que así lo haga. Nada nuevo traigo, nada propio mío; sólo he hecho, con la cooperación de mi compañero el doctor Casabó, una sencilla aplicación de los conocimientos por otros conquistados; y si me fuese permitido por la severa austeridad del lugar que ahora me honra, diría que un instrumento de trabajo, herrumbroso y olvidado en un rincón del taller médico por su innecesaria aplicación, aunque por todos vosotros conocido, pude hacerlo servir y á manos más útiles que las mías, lo entrego limpio y renovado.

Hubiera querido traer tan solo el hecho experimental escueto, pero si la Academia no necesita ilustraciones, porque puede darlas, debe, de algún modo, indicar para provecho del pueblo á que se debe ir reforzando la voz de los que tienen por el Gobierno el deber—y seríamos injustos si no añadiéramos el

entusiasmo también,—la manera de evitar una enfermedad que si no expone cifras de mortalidad que lleven al ánimo el espanto, es á veces molesta y larga y siempre contagiosa y trasmisible.

Es necesario, además, desvanecer ciertos errores respecto de los orígenes y latencias peligrosas para la trasmisión de la enfermedad, demostrados por experimentaciones de no remota fecha; y los que estudian saben que prácticamente estamos á grandes distancias de las fuentes bibliográficas del mundo, y que muchas veces debemos á la casualidad la feliz llegada á nuestras manos de publicaciones que nos alumbran de repente puntos en que no habíamos podido penetrar.

Lo que voy á leer en seguida es, lo primero que he podido recoger de útil é instructivo sobre la fiebre de Malta; después, una relación á grandes rasgos de las investigaciones experimentales que han asegurado el diagnóstico de los dos enfermos hasta ahora estudiados.

*
* *

Sinonimia.—Es rica, como suele serlo en las enfermedades muy estudiadas clínicamente antes de conocer su etiología y que no tienen substráctum anatómico bien definido.

Marston, de Malta, sufrió la enfermedad en 1859 y fué quien la describió primero, en 1863, como proceso patológico distinto, con los nombres "Mediterranean remitent fever" y "Bilious remitent fever", en el *Army Medical Report*. "Gastric remitent fever fué el nombre que le dieron Chartres y Boileau. "Fiebre gastrobiliosa," Gulia. "Foeco-malarial fever," Donaldson. "Febris complicata", Veale. Borelli, clínico italiano, creyó que era una forma de la "fiebre tifoidea intermitente", denominación que criticó Jaccoud, porque la curva térmica no tiene intermitencias—decía el eminente clínico francés, al describirla también como una forma de la fiebre tifoidea—sino en el primero y último períodos. Mar-

tini y Schrön, considerándola como asociación de tifoidea y paludismo, la nombraron "Tifomalaria". "Fiebre tifoidea contínua" y "Febris sudoralis", fueron nombres empleados por Tomaselli, de Catania. "Tisis mediterránea" decía el vulgo, por la frecuente forma héctica de la fiebre y por la curabilidad. "Tifoidea atípica," de Capozzi, de Nápoles. "Adenotifoidea, de Cantani. Galassi imita á Tomaselli con el nombre de "Fiebre sudoral". Se conoce también por "Septicemia de Bruce", médico de la armada inglesa que descubrió el germen productor de la enfermedad.

Abundan los nombres que se refieren á los lugares en que se la encuentra. "Fiebre napolitana", "Gibraltar fever" ó "Rock fever", Veale. "Fiebre mediterránea," dado por Bruce, por ser muy frecuente en las islas y costas del mar Mediterráneo.

"Fiebre térmica contínua" es el de Guiteras, en estudio que hizo de una afección del sur de los Estados Unidos de la América del Norte, que debió ser esta misma, pleonasmo que choca al primer examen, pero que indica la falta de lesiones clínicamente registrables, á lo cual se refiere Tomaselli en la frase comentada por Jaccoud: "Si tratase de fijar el carácter distintivo de esta fiebre, diría que el no tener ninguno".

"Undulant fever", de Hughes, en lengua inglesa, "Fièvre ondulante", en francés; llamada así por este médico de la armada británica, á causa de las perturbaciones que con mucha frecuencia presenta la curva térmica, nombre tan usado como el de Fiebre Mediterránea y como el de "Fiebre de Malta", por ser esta isla inglesa donde se la estudió primero, por Marston.

Climatología.—Existe comúnmente en las islas del Mediterráneo: Baleares, Córcega, Cerdeña, Sicilia, Islas Jónicas, Chipre, Creta y, principalmente, Malta, de donde toma la raíz (*Melita,* nombre latino de la isla de Malta) la especie del germen que la produce, Micrococcus melitensis.

El continente europeo la tiene en Gibraltar, Cádiz, Málaga, Barcelona, Marsella, Niza, París, muchos otros puntos de Francia, Pádua, Roma, Nápoles, Trieste, Montenegro, Atenas, Constantinopla.

En Africa se la encuentra en Canarias, Azores, Alejandría, Cairo, Argel, Túnez, Guinea, Cabo de Buena Esperanza, Transvaal, Zanzíbar.

En Asia: Esmirna, Jerusalem, Aden, puertos del Mar Rojo, India, Birmania, China, Ceilán.

En Oceanía: islas Filipinas, islas Fidji.

En América: Montevideo, Brasil, Venezuela, riberas del Mississippi, Puerto Rico y comprobada ahora en Cuba.

La fiebre de Malta existe en las cinco partes del mundo, y parece preferir los países insulares.

Historia.—A grandes rasgos anotaremos que Gouget, de quien tomamos numerosos datos, dice que Eyre hace remontar á Hipócrates las primeras citas de la enfermedad. Castellani escribe que Howard, Hennen y Davy, de 1786 á 1862, dieron algo incierto sobre esta fiebre. El primer trabajo encontrado hasta ahora es el citado de Marston. Jaccoud, en sus lecciones de Clínica Médica de la Pitié (1883 á 1884), la describe con el nombre "Fiebre tifoidea de forma sudorosa", en exposición clínica perfecta, si se exceptúa el concepto etiológico moderno, posterior á aquella época (1887) y por el cual se ha llegado al conocimiento de otras muchas formas clínicas además de las estudiadas por el patólogo francés como forma de fiebre tifoidea.

En 1887, David Bruce descubrió el germen por medio de siembras en agar con pulpa de bazo tomada pocas horas después de la muerte. En 1888 el mismo autor obtuvo la enfermedad experimental en el mono, por inoculación hipodérmica de cultivos puros. En 1891, Wrigh descubrió el serodiagnóstico de la fiebre de Malta, con lo cual se tiene el medio práctico y sencillo para diagnosticarla. En 1899, Birt y Lamb comunicaron dos casos de inoculación en el hombre, uno voluntario y otro casual, seguidos

de fiebre de Malta. Otros trabajos más han demostrado el valor diagnóstico (en dos tercios de los casos, Lemaire) del hemocultivo, de la inoculación directa de la sangre á curieles y conejos, de la inoculación de cultivos, intensificación de virulencia, etc. Sicre y Pulvirenti y otros, han hecho la reacción de fijación del complemento, usando como antígeno el hemocultivo ú otra muestra de micrococcus melitensis.

Etiología.—El germen es un coccus muy pequeño (un tercio de micrón de diámetro) dotado de movimiento rápido, browniano según la mayoría de los autores, activo en el concepto de Gordon, quien afirma que el germen está provisto de cuatro flagelos.

Es individual, no tiene agrupación frecuente en los cultivos. En el bazo está aislado también, pareado cuando más, á pesar de encontrársele en grandes masas en esta víscera. Este carácter es muy importante, porque no abunda el germen en la sangre, lo que hace necesaria la siembra de cantidad considerable de este tejido—2 á 3 c. c.—para obtener el hemocultivo. La cantidad mínima de sangre en que ha sido encontrado el micrococcus es 4 mm. c., nunca en 2; y, además, porque interesa conocerlo para el estudio del transporte de la infección por medio del mosquito (Ed. Sergent), hipótesis que no ha sido demostrada más que un caso de Zammit, que logró infectar un mono por medio de picaduras durante dos días seguidos, de dos stegomyas nutridas 48 horas antes en un enfermo en plena fiebre. En el hombre, Ross y Murray-Levick no han podido producir así la infección. Castellani dice que el microbio puede ser encontrado (it may be found) en el estómago de mosquitos que hayan picado enfermos de fiebre de Malta, pero no ha podido probarse que éstos ni una mosca del género *Stomoxis* ni las pulgas, sean capaces de trasmitirla.

Este microrganismo es muy resistente. Vive ochenta días en el polvo, un mes en el agua dulce ó salada (91 días, según la Mediterranean Fever Com-

mission), pero no ha sido encontrado naturalmente en el aire, agua, polvo ó suelo. El polvo impregnado con gérmenes procedentes de un cultivo, aplicado en las mucosas faríngea ó nasal del mono, ha producido la infección.

La exposición al sol lo mata pronto. Puede vivir siete semanas en la orina, 78 días en las ropas mojadas con orina desecada luego, 91 días en la tierra y soporta el frío y la desecación.

Se ha encontrado una vez en las heces fecales. En 9 y medio por ciento de los enfermos estaba presente en la orina (Crawford-Kennedy), en bacteriuria súbita y copiosa que desaparece bruscamente, ó lenta y en pequeñas cantidades. Encontrarlo en ella es la regla, según la comisión citada, desde el décimo quinto día hasta los dieciocho meses, pudiendo ser la causa de la diseminación de la enfermedad por los casos ambulatorios, así como del contagio genital.

La saliva, los esputos y el sudor no lo contienen, ó, por lo menos, no se ha encontrado en ellos. Es aglutinante el suero del mono que ha recibido inyecciones de sudor no filtrado por bujía Berkefeld.

Se encuentra con mucha frecuencia en la leche de las cabras infectadas y particularmente de las cabras maltesas, que, reputadas buenas lecheras, han sido importadas á muchos países.

Las vacas, terneros, caballos, asnos, mulos, carneros, perros, gatos, ratones, conejos, curieles y hasta los pollos, pueden contraer la enfermedad.

Bruce, en el trabajo escrito en los Annales de l' Institut Pasteur (1903), dice que la enfermedad no tiene relación directa con el hacinamiento, en lo que respecta al contagio interhumano, porque lo mismo ataca á los soldados alojados en las barracas que á los oficiales y sus familias higiénica y cómodamente hospedados. Que tampoco puede pensarse en el origen hídrico, porque el cambio de agua de cisterna por agua bajo presión no ha hecho disminuir la morbilidad. Tampoco acepta el contagio interhumano,

porque los enfermos de fiebre de Malta no son aislados en las diversas salas y, sin embargo, no hay infecciones hospitalarias.

Después de esto, el uso de mosquiteros no ha tenido influencia en el número de los atacados.

Las reacciones bacteriológicas más importantes del germen son: colorarse con facilidad por los tintes acuosos de anilina; decolorarse rápidamente por el alcohol; no resistir al decolorante Gram; desarrollarse bien en el caldo peptonizado, enturbiándolo, pero sin formar velo; en siete días en el agar común, á 25 grados; en tres y medio á 37°, formando colonias pequeñas de color blanco lechoso, de centro opaco; germinar muy poco en gelatina y menos (ó nada) en papa; no hacer fermentación en los medios azucarados; no coagular la leche; no producir indol; aumentar la alcalinidad del medio de cultivo, etc.

Las reacciones biológicas tienen mucha mayor importancia. El hombre es muy susceptible á la infección; mucho más que los animales en los cuales se ha experimentado hasta ahora. Han sido infectantes cinco inoculaciones intencionales hechas con dosis mínimas; y muchos bacteriólogos han contraído la enfermedad por contaminaciones de laboratorio, por las cuales murieron Carbone y Mac Fadyen.

El mono es bastante susceptible, aunque no tanto como el hombre, porque necesita mayores dosis; ha sido infectado por el tubo digestivo, las mucosas ocular y nasal, la piel erosionada, la vía hipodérmica, el simple depósito sobre el glande de orina contaminada. La sangre de los monos infectados contiene el micrococo durante la vida y se le encuentra abundantemente en el bazo en la autopsia.

Los curieles y conejos contraen la enfermedad, febril y mortal, por inoculación de sangre humana infectada y se obtienen cultivos de la sangre y del bazo de estos animales; pero es preciso inocularle un centímetro cúbico de la sangre extraída en el momento del paroxismo febril. Para obtener efecto de los cultivos la inoculación habrá de hacerse en las venas,

en el peritoneo ó en el cerebro, procedimiento este último que ha sido usado para exacerbar la virulencia.

El caballo, el asno y el perro son poco sensibles. Sergent y Bori han visto dos indivíduos enfermos á consecuencia de asistir un mulo infectado.

La cabra parece ser el animal más responsable de la trasmisión de la fiebre de Malta, aunque también las ovejas (epidemia de Saint-Bauxille). Zammit, Horrocks y Kennedy han encontrado reacción aglutinante en el suero de muchas cabras maltesas y micrococcus en la leche de las que tenían ese poder. En el examen de 161 cabras encontró Kennedy el poder aglutinante en 52, y los monos alimentados con la leche de ellas contrajeron la fiebre de Malta típica. Ha sido probado que también las vacas padecen la afección, por la reacción aglutinante y por haber encontrado el germen en la leche.

La epidemia desarrollada en un viaje del vapor "Joshua Nicholson" desde Malta á América, prueba la influencia de estos animales. Llevaba 65 cabras maltesas, de las cuales murieron 5 en la travesía; al llegar á América 32 fueron encontradas infectadas. De los 23 hombres que constituían la tripulación y que bebieron abundantemente leche de estas cabras, 11 contrajeron la fiebre de Malta, comprobada por el sero-diagnóstico. De los restantes, ocho fueron perdidos de vista por haber desembarcado antes.

Pero hay dos pruebas más claras aun. En 1906 fué suprimido en la población militar de la isla de Malta el uso de la leche de cabras y sustituida por leche esterilizada ó condensada. La población civil continuó usando la primera. El resultado fué que en el primer semestre de 1906 (la supresión empezó en abril) ocurrieron 119 casos; en el primer semestre de 1909, ningún caso, mientras que en la población civil los atacados fueron tantos en un tiempo como en el otro.

La segunda prueba es la desaparición en Gibral-

tar de la fiebre de Malta con la supresión de las cabras infectadas.

Es cierto que la enfermedad la padecen indivíduos que no han consumido leche de cabras, que jamás la han tomado; pero es posible que la cabra infectada haya trasmitido la infección á otros animales ó la diseminara por las orinas, además, de que no es solamente la cabra el animal que puede mantenerla y trasmitirla.

El carácter biológico que más interesa al clínico, al investigador y al higienista es el poder aglutinante que el suero tiene en los casos de fiebre de Malta, lo mismo en los hombres que en los animales, hecho que permite empeñar la lucha con grandes probabilidades de feliz éxito, como en Malta y Gibraltar.

En esta fiebre sucede lo que pasa en la tifoidea: el hemocultivo da resultados más precoces, más seguros y constantes que el serodiagnóstico, porque es una bacteriemia también. Se sabe que el diagnóstico de la última es más seguro en los primeros días por ese procedimiento, haciendo la siembra en bilis de buey esterilizada. En la fiebre de Malta esta investigación puede dar en los dos tercios de los casos, como ya se ha dicho, resultados positivos con siembras hechas al tercer día de la enfermedad. La aglutinación, no constante ni continuada (motivo por el cual es necesario, antes de aceptar la prueba como negativa, practicarla hasta tres veces, por lo menos, en tiempos distintos) empieza al final de la tercera semana, en algunos casos al quinto día.

Para obtener el hemocultivo—por las razones expuestas más arriba—es necesario extraer de una vena, con los cuidados asépticos de todos conocidos, 2 ó 3 c. c. de sangre, y sembrarlos en 250 c. c. de caldo peptonizado. A las 48 horas se habrá reproducido, quizás antes, según la temperatura. Se hace la resiembra en agar y ya es posible estudiar el germen en sus caracteres: colonias, Gram, inoculación, etc.,

ó bien con un suero aglutinante que puede ser el del mismo enfermo.

Para la aglutinación se procederá como para la de la fiebre tifoidea, pero el título no será menor de 1|50, porque puede ser positiva al 1|20 con el suero del tifus exantemático y al 1|40 con el del kala-azar. A veces será necesario hacer diluciones mayores, porque no se obtiene la reacción con las primeras. El poder aglutinante puede llegar á 1|500.000. Otro cuidado más: deben emplearse cultivos frescos, porque los viejos dan la reacción con el suero de indivíduos sanos (Konrich).

Nicolle aconseja la técnica siguiente: verter en un tubo de agar que tenga colonias de tres á seis días, suero artificial ó caldo, diez centímetros cúbicos; agitar para hacer la emulsión, sin raspar las colonias, rotando el tubo entre los dedos; hacer las diluciones desde 1|2 hasta 1|100 en tubos de ensayos de medio centímetro de diámetro, y esperar 16 á 20 horas. La aglutinación puede ser notada á simple vista, desde lejos, y comprobada al microscopio. Este bacteriólogo considera positiva esta reacción al 1|10.

La sangre puede ser recogida como se hace para la reacción correspondiente de la fiebre tifoidea: en pipetas capilares, seca en una lámina porta, hasta en un pedazo de papel de filtro. La serosidad de un vejigatorio, la saliva y aun la orina pueden servir no tan seguramente como la sangre. La aglutinación se ha comprobado hasta diez años después de la enfermedad, lo que puede servir para diagnóstico retrospectivo. Como en la tifoidea esta reacción no tiene valor pronóstico seguro.

Patología.—El fondo de la enfermedad es un proceso febril cuya curva térmica es variable según las modalidades siguientes, que son las que se observan más á menudo. Como en la fiebre tifoidea, hay en la de Malta formas más frecuentes, pero después que se conoce la manera de diagnosticarla por medio del examen de la sangre, se ha descubierto el po-

linorfismo, tanto en la una como en la otra. Un médico italiano, citado por Cathoire, describe doce formas de fiebre de Malta.

Forma ondulante.—La curva afecta una forma parecida á la de la fiebre tifoidea: un período de ascenso, otro de estado y el tercero de declinación ó descenso. Puede suceder—y es frecuente que así sea—que el primero y el último períodos sean francamente intermitentes, en el verdadero sentido patológico general de tal designación: acceso febril de algunas horas, que comienza por escalofrío y termina por sudores, separado del siguiente por un intervalo de apirexia franca; y en el más restringido: ascensión térmica aislada por apirexia anterior y posterior, sin escalofrío y sin sudores.

Puede suceder que en el período de estado la curva tome la marcha contínua—variaciones menores de un grado en las temperaturas de un día—ó que afecte la marcha remitente—oscilaciones de uno á tres grados.

Terminado el período febril la temperatura se mantiene alrededor de 37 grados durante algunos días, cuyo número no es, generalmente, mayor que el del período pirético ni igual siquiera: tres, cuatro, diez días (veinte días en una curva de Bruce, siguiendo á un período febril de veintidos). Al fin de esta pirexia comienza un nuevo período seudotifoideo, que es, comunmente, más corto y de elevaciones térmicas generales menos altas que en el primero: es la segunda "ondulación": y repitiéndose los períodos febriles y los intervalos apiréticos sucesivamente, tres veces como término medio, hasta ocho en algunos casos (de uno solo en otros más raros), concluye al fin, sin que el observador tenga para juzgar de esta conclusión más que la debil seguridad del descenso del pulso en la pirexia.

La curva total parece una serie de fiebres tifoideas unidas cabo á cabo, como dice Brault.

Si en la primera ondulación termina el proceso, dada la duración media de tres septenarios, se acep-

ta, si no se está prevenido ó se investiga la reacción aglutinante de Malta, una fiebre tifoidea atípica de poca ó mediana intensidad, que no ha dado la reacción aglutinante Gruber-Widal.

En la forma *intermitente* la temperatura desciende cada mañana á la normal, sin escalofrío, pero, por lo común, acompañada de sudores profusos. Puede durar muchos meses.

En la forma *contínua* la temperatura se mantiene por encima de 37° durante semanas ó meses, acompañada ó no de sudores y de las otras manifestaciones sintomáticas que suelen presentarse en la fiebre de Malta.

Pueden combinarse estas dos modalidades, la intermitente y la continua—y aun la remitente—en las variadas formas de tipos irregulares.

La forma *atenuada* no obliga al enfermo á guardar cama. Se compone de accesos irregulares separados por remisiones incompletas. En cambio de los sudores, que faltan, son frecuentes las artralgias y la orquitis. Pero tiene dos ó tres recaídas y su duración llega á dos ó tres meses.

La forma *ambulatoria* solo tiene accesiones ligeras separadas por tiempos variables.

Hacen la forma *maligna* los escalofríos violentos, hiperpirexia, síntomas gastro intestinales graves, y, de los cinco á los veinticinco días, la muerte sobreviene por complicaciones pulmonares ó cardíacas.

En la forma *prolongada* las soluciones de continuidad son poco marcadas; corresponde á la que se llamó *tisis mediterránea.*

Las informaciones de la anatomía patológica explican las dificultades del diagnóstico clínico. Bastará pensar que *no tiene firma anatómica* (Gouget) y que es una septicemia; ya sabemos qué sucede en esta clase de infecciones: la fiebre tifoidea misma, la neumococcia, la estafilo y estreptocóccia, produtoras de manifestaciones muy variadas en cuanto á la expresión clínica, puestas en claro solamente por el conocimiento etiológico.

La menos inconstante de las lesiones es la tumefacción del bazo, pero se sabe que solamente tres infecciones dejan de producir lesiones bien apreciables en esta víscera: la disentería, el cólera y la fiebre amarilla; y es tan variable en la fiebre de Malta que en algunos es difícilmente perceptible y en otros puede llegar hasta la cresta ilíaca (Gouget). El hígado no siempre está aumentado de volumen. La mucosa intestinal se encuentra congestionada por placas, pero no electivamente. Ganglios mesentéricos tumefactos; congestiones pulmonar y renal; nefritis algunas veces; bronconeumonías, neumonías; flacidez y decoloración del corazón, etc.

Quizá en esta falta manifiesta de electividad esté el secreto de su mortalidad escasa—1, 8 á 10 por ciento, descontando los numerosos casos que no habrán sido reconocidos, de las formas atenuadas—; y tal vez sea esa la base de las múltiples variedades clínicas que presenta. Cantaloube—citado por Gouget—dice que en el 20 por ciento de los casos se encuentra la orquitis, inflamación que puede ser de principio, como la neumonía, las erupciones sarampioniformes, escarlatiniformes, como puede terminar por lesiones articulares variadas: artritis, anquilosis, supuración; lesiones, también purulentas, del testículo. Señala como frecuentes la talalgia, descamaciones, edemas, enteritis, síndrome tiroideo. Otros autores mencionan la osteitis, lesiones hepáticas con ictero y hemorragias, hepatoesplenomegalia con anemia simulando linfadenia, formas meníngeas, meningitis bacilar terminal, petequias, etc.

Cathoire dice que llaman la atención en la fiebre de Malta la rapidez del pulso en desproporción con la temperatura, los dolores epifisiarios, las manifestaciones pulmonares fugaces, pero de repetición, las ulceraciones bucales y linguales que suelen ser muy pertinaces, y dos signos, sobre todo, más importantes: la mononucleosis (35 á 38 por ciento) y la sero-reacción.

Dentro de las modalidades térmicas apuntadas

existen ciertos síntomas que pueden llevar á la sospecha. En 80|100 de los casos se encuentran neuralgias: de la cabeza, de la cara, del ciático; ostealgias, mialgias. Jaccoud, en la descripción citada, dió gran importancia á la cefalalgia, que aumenta por la presión de los globos oculares y que permanece continua los diez ó doce primeros días de la enfermedad. En el caso F. R., nuestro, ha durado los ochenta días de enfermedad.

En el 40|100 se presentan las artritis, móviles como las reumáticas y, como éstas, acompañadas de tumefacción algunas veces. Las articulaciones más frecuentemente invadidas son la coxofemoral, sacroilíaca, la rodilla.

En el 20|100 de los hombres ocurre la orquitis (Cantaloube); en 4 ó 5|100 la orqui-epidimitis (Gouget). Ovaralgias y mastitis en la mujer.

Los sudores profusos pueden faltar en el 20|100 de los casos. Son copiosos y se repiten en cada elevación térmica de cada paroxismo febril, en algunos casos (Jaccoud). "Son un simple accidente patológico, no crítico ni aun con relación al acceso mismo". (Jaccoud).

No son tan frecuentes las erupciones, simulando escarlatina, sarampión, urticaria, seguidas de descamación tardía. Estos síntomas los tuvo Jaccoud por frecuentes, productores de una facies parecida á la del sarampión, "ó, mejor, á la del tifus exantemático".

El escalofrío es frecuente al principio, en la invasión, y puede repetirse y hacer pensar en paludismo, septicemias, tuberculosis, etc.

El estado general no desmejora mucho como lo hace pensar tan larga y á veces tan intensa fiebre, lo que constituye un peligro para la comunidad, porque por esta causa son frecuentes los casos ambulatorios que propagan la infección. Se citan algunos que han perdido treinta kilógramos de peso en dos meses. El caso F. R. ha ganado una libra de peso durante los cien días de la enfermedad y los tras-

tornos patológicos no le han impedido salir y andar, si se exceptúa el aumento de intensidad de sus dolores testiculares, de la cefalalgia y de un vago deseo de vomitar cuando comienza el acceso cotidiano cuya temperatura no ha pasado de 38 grados ni una sola vez.

Diagnóstico.—El diagnóstico es muy sencillo cuando se tiene á la mano un cultivo de micrococcus melitensis reciente: bastará investigar la reacción aglutinante dos ó tres veces en tiempos distintos, si la primera fuese negativa, para aceptar ó rechazar el diagnóstico de fiebre de Malta. Aun sin esto, el clínico puede hacer la extracción de la sangre y el hemocultivo, práctica sencilla, muy corriente en la actualidad para los diagnósticos precoces de fiebre tifoidea y de todas las bacteriemias, y obtenerlo, como hemos tenido que hacerlo nosotros, ya que no había en Cuba cultivo alguno del microorganismo y que de un laboratorio muy acreditado de los Estados Unidos, después de esperar trece días, recibimos la noticia de que en la colección de sus gérmenes no existía el melitensis. El enfermo F. R. no se prestó á la extracción de la sangre por temor á un síncope, frecuente en él, y del caso V. G. fué que obtuvimos el que nos ha servido para estos trabajos.

Estamos en el trópico, donde existen multitud de pirexias raras, algunas de diagnóstico muy difícil, muchas que asumen exposiciones sintomáticas muy variadas, otras no vistas, no conocidas, á las cuales hay que llegar por una observación muy detallada que no siempre puede alcanzarse, entre otras cosas, por la idiosincracia y la movilidad de nuestros enfermos. Nada de extraño tiene, pues, que esta fiebre haya pasado sin ser percibida y que solamente fuese sospechada por Guiteras, quien encomendó á Dávalos (quien la sospechó en dos casos suyos), el estudio de la reacción aglutinante, enviándole para ello el cultivo; y por Emilio Martínez, como lo expone en su trabajo presentado al Tercer Congreso Médico Pan Americano celebrado en 1901, diez años

hace, exponiendo tres casos clínicos que debieron ser fiebre de Malta: 98 días, 114 días y ocho meses respectivamente, de forma ondulante. Dávalos no encontró reacción positiva alguna.

Pero esto mismo acontece en Francia, donde las pirexias son más definidas y menos frecuentes que en el trópico; donde, entre otras, la fiebre tifoidea, no suele ocultarse tanto en formas engañadoras como sucede aquí con suma frecuencia, hasta el extremo, como me sucedió no hace mucho, que el enfermo viene á la consulta por una bronquitis, con dos septenarios y por sus pies va al laboratorio, y allí recibe con asombro la confirmación del diagnóstico. Y en Francia ha escrito Gouget estas palabras: "*On ne la voit pas parce qu'on n'y pense pas, et on n'y pense pas parce qu'on ne la connait pas assez*", refiriéndose á la fiebre de Malta, que, como en Cuba, pasa sin ser vista.

Todos los que han hecho clínica en Cuba saben cuántas rarezas, cuántos tipos bastardos y disparatados existen de la fiebre tifoidea y de las infecciones paratíficas, resueltos, en contra del más cuidadoso y sereno juicio por medio de la reacción Gruber-Widal. Todos recordamos con el mayor respeto la prueba patológica presentada por el Dr. V. de la Guardia para demostrar que aquí existía, como en Europa, la fiebre tifoidea, negada hasta su tiempo por la benignidad de casi todos los casos y porque se desviaba en más ancho trecho de lo que en la observación clínica de entonces era permitido para aceptar esa pirexia.

Todos hemos visto, y muchas veces, infecciones ebertianas sin tifismo, sin una sola diarrea, sin pasar una sola vez la temperatura de los 38 grados, con curvas térmicas irregularmente solucionadas por apirexias no medicamentosas, sin meteorismo, sin manchas rosadas, y confirmadas plenamente por la aglutinación encontrada á su tiempo y sin lugar á dudas. Pero es cierto que, aun en los casos ambulatorios, como sucedió en un enfermo de mi sala, api-

rético y abundantemente racionado, que tenía el diagnóstico de rectitis hemorrágica, la exploración metódica del bazo, los cambios epiteliales de la lengua y la particular sensación, no de gorgoteo "que solo indica que el enfermo tiene ó va á tener diarrea" (Jaccoud), sino parecida á la que se obtiene comprimiendo entre los dedos menudos fragmentos de hielo, limitada á la fosa ilíaca derecha, pueden revelar la infección ebertiana si los investigamos con cuidado.

Esta lenidad frecuente de nuestra tifoidea hace difícil el diagnóstico con la fiebre de Malta en las formas que á ella se parecen; y, como si esto no fuera ya bastante, para dudas mayores resulta que estas dos fiebres amenudo evolucionan á un tiempo en el mismo indivíduo, como lo prueban dos estadísticas, una francesa y otra italiana: de 157 casos de fiebre de Malta, 51 dieron la doble aglutinación, prueba final, decisiva, de la absoluta necesidad de completar las observaciones biológicas para ayudar al diagnóstico clínico. Tal ha ocurrido en el caso F. R. que dió reacción positiva con el paratífico B. de Schotmüller al principio y algunos días después de la enfermedad actual.

Pero si las cosas no llegaren á tales extremos, será posible diferenciar clínicamente una de otra esas infecciones. Los fenómenos tíficos del tubo digestivo faltan en la fiebre de Malta. Podrá existir en ésta una considerable pérdida de peso, pero, excepto en la forma maligna, falta el estupor tífico que con semejante intensidad no estaría ausente en la infección ebertiana. Y aunque no van en contra de la fiebre de Malta las hemorragias intestinales, las petequias, la curva térmica, etc., la observación total del caso se inclinará á uno ú otro proceso, si se tiene presente la posibilidad de que sea un caso de fiebre de Malta el que estamos observando.

Puesto que la reacción aglutinante se presenta con el suero de los enfermos de kala-azar al uno por cuarenta y estamos en un país tropical y, además, por-

que fué adscrito por Bentley (en 1902, después de estudiarle durante muchos años en Assam) al mismo origen, debemos recordar que esta enfermedad tiene períodos febriles y de apirexia alternados; aumento del bazo que llega á ser enorme (esplenomegalia tropical), como lo tienen también algunos casos de fiebre de Malta (hasta la cresta ilíaca), á menudo presenta forma disentérica, pero no es carácter constante del kala-azar; puede éste empezar por una neumonía como también la otra afección; el signo de Rogerds (de Calcuta),—doble ascensión térmica cotidiana registrable cuando las temperaturas se toman cada cuatro horas,—es seguro cuando existe, pero no se presenta con accesos febriles menores de 38 grados y tampoco cuando ya ha sobrevenido la caquexia; el escalofrío inicial de los accesos y los sudores terminales profusos pueden ser de las dos enfermedades; en el kala-azar falta la tumefacción del bazo en el 6|00 de los casos (Donovan); la duración puede ser igual en ambas; en fin, la mortalidad del kala-azar no es siempre tan alta (noventa y ocho por ciento en las epidemias, casos no tratados por la quinina, Castelalni) y hasta es curable, aun sin la cronicidad.

Pero sin contar con la pigmentación cutánea (origen del nombre kala-azar, que significa fiebre negra), hay dos elementos de primera fuerza para el diagnótsico directo: el examen de la sangre, que mostrará una leucopenia extrema, hasta 625 leucocitos por mm. c., con mononucleosis relativa y linfocitosis, porque la pérdida mayor es de polimorfo nucleares (pueden llegar hasta 5|00), caracteres que la diferencian de la leucemia, en que la leucopenia puede bajar hasta 419 (caso de Cabot), pero con linfocitosis de 98|00. Y el segundo es la presencia de los parásitos en la sangre, en el interior de los leucocitos polinucleares, que pueden ser encontrados por punción del bazo, del hígado ó de una vena y durante el paroxismo febril, mezclando la sangre con citrato de sosa para impedir la coagulación rá-

pida, y con solución salina fisiológica para hacer más efectiva la centrifugación. Las coloraciones Romanowsky, Giemsa, Leishman, el rojo neutro, cualquiera de las empleadas para el hematozoario de Laveran, mostrarán el cuerpo doble intraleucocitario, formado por una porción pequeña y otra mayor de cromatina, opuestas en el sentido del diámetro más amplio del parásito (Leishmania donovani)

El tifus exantemático debe entrar en la cuenta del diagnóstico, aunque solo fuere por la particularidad que tiene el suero de los enfermos que lo padecen de aglutinar al 1 20 el micrococcus melitensis. Aparte de que en Cuba no se ha señalado ningún caso, se diferenciará en que su duración es de ocho á quince días, con fenómenos nerviosos muy marcados desde el principio, cuya falta es de regla en la fiebre de Malta. Esta puede tener manchas peteqiales como el tifus, pero en éste son muy notables en los casos comunes, y en los muy graves, que no las tienen, los trastornos nerviosos son muy acentuados; ausencia de reflejos, trastornos tróficos tempranos —escaras precoces—y el estupor es muy marcado desde el principio de la afección.

La ondulación pudiera hacer pensar en el tifus recurrente de Craigie y Henderson. Esta enfermedad está caracterizada por períodos febriles de 5 á 7 días, en los cuales se encuentra en la sangre el espirilo de Obermeier, de observación muy fácil. Hay una forma que dura más tiempo, la biliosa, pero lleva profundo estupor que falta en la fiebre de Malta, así como el íctero franco del final de la primera semana ó principios de la segunda. En la sangre tomada durante los accesos se encuentran siempre los espirilos. No ha existido en Cuba más que un caso importado, estudiado por el doctor Biada.

La profusión de los sudores pudieran llevar á pensar en el sudor miliar. Las dos enfermedades tienen de común—tratándose de la forma sudoral de la fiebre de Malta—esa secreción copiosa, sin carácter crítico, paroxística; la falta de fenómenos digestivos al

principio; el comienzo con escalofríos y cefalalgia. Pero antes del quinto día, precedida de hormigueo y picazones, aparece la erupción: un exantema sembrado de vesículas transparentes, muy pequeñas, que serán las que den la diferencia, porque sudor miliar y fiebre de Malta pueden tener al principio un aspecto sarampionoso ó escarlatiniforme. El sudor miliar no dura más que una ó dos semanas.

La forma intermitente puede hacer sospechar paludismo. El examen de la sangre y la nula influencia de la quinina en el dominio de esta forma ni en la modificación de las otras, lo eliminará enseguida.

El absceso del hígado, tropical, latente, tiene de común con la fiebre de Malta los accesos febriles, los sudores, la duración larga á veces; pero lo eliminarán los conmemorativos de algún ataque de disentería, la lengua de Brun, la disociación del pulso y la temperatura en los accesos, el estado de la pleura derecha, el examen local, la radioscopía, la presencia de leucocitos yodófilos, la hipoazoturia, la opsiuria, etc.

La tuberculosis se descartará por la ausencia de fenómenos pulmonares que ya debieran ser manifiestos en ciertas formas y con semejante marcha térmica; con las reacciones de la tuberculina, etc. Uno de los tipos de las tifobacilosis descritos por Landouzy, caracterizado por fiebre continua, esplenomegalia, ausencia de lesiones viscerales, oscilaciones térmicas considerables, escalofrío inicial con sudores consecutivos, ausencia de trastornos intestinales,—será diferenciado por la reacción Gruber-Widal, que eliminará la fiebre tifoidea, y la aparición de un foco tuberculoso, pulmonar ó pleural, á la terminación del período de estado. La inoculación de la sangre en la glándula mamaria de la curiela recién parida quizá pudiera dar el diagnóstico en una semana.

Puede ser sifilítica la fiebre, ligera en el período secundario, intermitente y más intensa en el terciario. Los antecedentes, el yoduro de potasio, el tra-

tamiento antisifilítico, servirán al diagnóstico dudoso.

Las enfermedades del aparato linfático pueden momentáneamente confundirla. La fiebre ganglionar de Pfeiffer dura poco generalmente y aunque hay formas prolongadas, éstas se acompañan siempre de lesiones visibles de los ganglios, de la nuca sobre todo.

La fiebre recurrente crónica de Pel y Ebstein—seudoleucemia linfática—presenta fiebre de mucha duración; con períodos ondulantes parecidos á la fiebre de Malta que afecta esa forma, pero en aquella las remisiones duran tanto como los períodos febriles, cosa que es rara en esta. Son de la fiebre de Ebstein grandes tumefacciones ganglionares, hematies nucleados, leucopenia y la rareza de los casos.

En la leucemia, el examen de la sangre—leucocitos, ácido úrico,—de los huesos—ostealgias del esternón, vertebrales,—las hemorragias, la esplenomegalia considerable y constante, la tendencia—tendencia solamente—á los sudores, la fiebre de tipo irregular no sistematizada, la diferenciarán de la fiebre de Malta.

Fiebre remitente da también la endocarditis alba, latente, mínima, sin lesiones comprobables clínicamente durante la vida. Es hallazgo de autopsia y el diagnóstico no podrá ser directo sino basado en elementos comprobatorios de la fiebre de Malta. Será un caso aislado, cosa muy rara al tratarse de fiebre de Malta.

Las bacteriemias producidas por el estafilococo, estreptococo, pneumococo, coli, proteo, tetrágeno, tífico, etc., pueden ser de diagnóstico muy difícil, porque aunque se acompañan de fiebre larga y elevada, puede ser ésta el único signo de la septicemia y los enfermos suelen resistir bien los ataques, como sucede en la fiebre de Malta, tratándose de formas raras, larvadas, frutras; pero los conmemorativos, las lesiones registrables clínicamente, las reacciones aglutinantes, la acción de los sueros antitóxicos (el

hemocultivo sobre todo), podrán hacer la luz sobre tales casos.

Incubación.—Su conocimiento pudiera servir en algún caso para encontrar el foco primitivo. Fué de quince á dieciseis días en las inoculaciones humanas. En Francia se aceptan seis á diecisiete días.

Mortalidad.—Desde un mínimum de 1,8 á un máximum de 10|00, como término general. En Argel, Gillot contó 4 muertos en 15 casos.

Duración.—Muy variable. De 60 á 70 días en 372 casos de Hughes, puede llegar á 300 días, 18 meses, 2 años, 3 años (Eyre).

Inmunidad.—La mayor parte de los autores admite que la infección inmuniza. Basset Smith cree que el ataque predispone á otro. Eyre ha padecido dos veces la enfermedad con dos años y medio de intervalo.

Profilaxia.—Ha sido indicada por Nicolle en las siguientes precauciones:

Primera. Hacer obligatoria la declaración de la enfermedad.

Segunda. Señalar el peligro de la leche cruda.

Tercera. Vigilar la importación de cabras maltesas para impedir la introducción de animales infectados.

Cuarta. Organizar la inspección de establos y rebaños é impedir la venta de la leche de animales enfermos.

La comisión de Malta aconsejó la matanza de los animales, infectados, indemnizando á los propietarios.

Y Gouget agrega que se debe impedir la vivienda en común de animales y personas, hacer la desinfección de los excretas de los sujetos infectados, prohibir la lactancia, y además de todo esto los cuidados en todo caso de infección: alimentos crudos, quesos, etcétera.

Tratamiento.—Sintomático. Buena higiene, alimentación ligera y líquida.

Naamé, de Túnez, dice haber obtenido buen éxi-

to con la inyección intravenosa de colargol—ochenta centígramos,—que es seguida de escalofrío, fiebre alta y remisión definitiva. La vacuna preparada con gérmenes muertos dícese que ha producido buenos resultados, así como el suero inmunizante. Trambusti y Donzello.

INVESTIGACIÓN

Iniciada la sospecha de fiebre de Malta (en el caso cuya historia clínica ha leido el doctor Casabó), la indicación inmediata era comprobar la reacción aglutinante de la sangre. Nada más fácil que sembrar de nuevo el germen y practicar cualquiera de las dos técnicas aconsejadas. Pero nos encontramos con que no existía en Cuba cultivo alguno de micrococcus melitensis en ninguno de los establecimientos en que pudimos suplicarlo, y entonces lo pedimos al laboratorio de Mulford, en los Estados Unidos, el día 2 de Agosto. El 18 del mismo mes recibimos la noticia de que ese laboratorio, muy justamente acreditado, no tenía en su colección el germen.

Asegurada cada día más la sospecha de que se trataba de fiebre de Malta, decidimos antes de recibir la desconsoladora noticia del laboratorio referido, buscarlo en el enfermo para compararlo con el que había de llegar próximamente, investigación que no realizamos antes, porque se trataba de un punto científico de gran importancia, digno de todas las seguridades posibles.

La extracción de la sangre se practicó el día diecisiete de agosto, á las cuatro de la tarde. El enfermo había tomado piramidón y la temperatura era de 37,°2 pero con 126 pulsaciones; había hecho uso de la droga por su propio consejo á causa de haber ascendido poco antes la temperatura á 39,°8; estaba, por consiguiente, en un paroxismo febril.

Para mayores seguridades, el brazo izquierdo había sido lavado varias veces la víspera y la mañana de ese día, manteniéndolo cubierto para evitar en

lo posible una contaminación. Después de levantar el vendaje, fué lavado el brazo con agua tibia y jabón, friccionando con cepillo de cirujano, en seguida con licor de Van Swieten y luego se cubrió la región con pinceladas de tintura de yodo.

Cuando la tintura de yodo se había secado completamente, por medio de una jeringa de Luer provista de aguja de platino (esterilizadas al autoclave y mantenidas hasta el momento de usarlas en su envoltura aséptica), se hizo la primera punción, en la vena cefálica, al nivel del tercio inferior del borde externo del bíceps, vaso escogido porque era el más voluminoso y superficial en este caso y porque no tiene este vaso en esa región los inconvenientes de movimientos intempestivos como en el codo. Inmediatamente entró la sangre en el cuerpo de bomba, favorecida por una débil tracción del émbolo. Se extrajeron cuatro c. c. que fueron depositados rápidamente, por medio de la misma aguja y sin desmontar la jeringa, en un primer balón que contenía 250 c. c. de caldo peptonizado al medio por ciento. Con otra jeringa igual á la anterior se hizo la segunda punción, de la cual se obtuvieron siete c. c. de sangre, con los que se hizo la siembra en el segundo balón, igual al primero y por el mismo procedimiento.

Después de agitar suavemente los balones para que la sangre se mezclara íntimamente al caldo, fueron cubiertos con papel—para evitar la acción de la luz—y personalmente transportados al laboratorio con todo el cuidado necesario para que el líquido no llegase á los tapones. Ya en este los examinamos otra vez para convencernos de que esto último no había ocurrido en el trayecto. Enseguida depositamos los balones en la estufa. En este momento el líquido era transparente, de color rojo uniforme, sin sedimento alguno, sin espuma.

Debemos hacer constar que la estufa estaba regulada á 40 grados para ciertos trabajos de carbunclo y olvidamos reducir el termostato.

El 18 de agosto—24 horas después—el caldo de los balones estaba transparente y rojo; la sangre había sedimentado en parte, acumulándose en el fondo plano de los balones. Uno de ellos fué agitado ligeramente para poner en más extenso contacto la sangre y el caldo. La temperatura de la estufa era de 40 grados.

Del balón agitado, con todas las precauciones del caso, se tomó un asa y se coloró con anilina violeta de genciana, y se encontraron micrococos escasos, aislados, pequeños, (medio micron) bien teñidos; dos ó tres ejemplares en cada campo, con los mismos caracteres en cada uno, asociados algunas veces en diplococos. La forma ligeramente ovoide pudo precisarse claramente.

De ese balón se tomó otra asa para el examen en gota colgante. Se encontraron algunos micrococos, móviles, aislados, muy pocos en pares, otros en grupos de tres, de cuatro; en el borde de la gota estaban agrupados en la cuña del menisco. El desarrollo del cultivo ha sido poco en el tiempo transcurrido—24 horas,—porque en cada campo se perciben seis ó siete gérmenes solamente.

Se examinó el caldo del segundo balón y se encontraron los mismos caracteres. El mismo germen puro. Decidimos entonces conservar este último balón (por si alguna infección en las investigaciones consecutivas nos hacía perder el primero) sin extraer ninguna porción de su cultivo. Y así lo conservamos aún.

Las operaciones realizadas después han sido escritas día por día; en este trabajo consignaremos solamente el resultado obtenido en cada una de ellas.

Hemocultivo.—El desarrollo continuó progresando diariamente, lo que nos prueba que en la cantidad de sangre sembrada (4 y 7 por 250) no había, como sucede con otros gérmenes septicémicos, sustancias bactericidas capaces de retardar ó de impedir la pululación del microbio.

El medio se enturbió, pero sin velo, sin sedi-

mento; sin cambios notables de color. No hemos tenido tiempo para apreciar, con caldo nuevo y de reacción medida, si el cultivo lo alcaliniza, detalle que solo tiene importancia secundaria.

Agar.—Las siembras fueron hechas en agar común, peptonizado al medio por ciento, inclinado y profundo. Por la casualidad de no haber reducido el termostato hemos encontrado que el cultivo puede apresurarse hasta hacerse en 20 horas, con formación de colonias bien desarrolladas, lo que tiene importancia, porque facilita la obtención rápida de cultivos para las investigaciones. No sabemos que este hecho haya sido expuesto, por lo menos, no lo hemos encontrado en ninguna de las obras que hemos consultado. El descubridor del germen dice que se desarrolla en siete días á 25 grados, en tres y medio á 37°, que los cultivos en gelatina no son prácticos, porque necesita temperaturas mayores que las que este medio puede resistir permaneciendo sólido. Nos convencimos del hecho con la contraprueba de temperaturas menores en tubos de agar sembrados á un tiempo, colocando algunos de ellos en la estufa á 40 grados; estos se desarrollaron como los anteriores, y aquellos, á la temperatura ambiente, aun no presentan señal alguna.

Las colonias primeras del agar, obtenidas directamente del hemocultivo, absolutamente puras, eran pequeñas, redondas, lechosas, de centro opaco, sin coloración extraña al blanco. Las obtenidas después por las temperaturas de 40°, son más densas, se agrupan y juntan, no permaneciendo, como las otras, discretas sino en los bordes.

En agar profundo, por punción, y con corriente de hidrógeno abundante—durante 30'—en el aparato de Novy, se desarrolla en la superficie del agar solamente. Antes de concluir que se desarrolla en anaerobio con la misma rapidez que en contacto del oxígeno libre, sería preciso incubarlo con anaerobios estrictos, que no teníamos á nuestra disposición en el momento, y que nos hubieran servido de testigos

—experiencia que será una de varias que daremos en un trabajo posterior.

Papa.—Hemos encontrado el mismo hecho en este medio á 40 grados. No se cultiva, como afirman los autores, á baja temperatura, pero á los 40 grados se desarrolla en 24 horas, hecho que puede llegar á tener importancia en el diagnóstico.

Azúcares.—Ha sido sembrado en caldo sacarosado, maltosado, glucosado, glicerinado, con manita, para probar si produce fermentaciones con desprendimiento de gas. Se desarrolló en todos, enturbiándose el caldo en la curva del tubo de Einhorn y en la esfera, no en la rama vertical; después de vaciado el caldo en la esfera y vuelto por inclinación á la disposición primitiva, el enturbiamiento mayor fué en los mismos puntos. En ninguno de los tubos produjo gas.

Coloración.—Toma perfectamente todos los colorantes; lo decolora pronto el alcohol. No resiste al decolorante Gram. Aparece sin agrupaciones, aun en las preparaciones tomadas de la capa media del caldo. La disposición en diplococo es frecuente. Se observan individuos que toman más enérgicamente el colorante y muchas formas de hemiesferas en los cultivos frescos. No coagula la leche. No produce indol.

Aglutinación.—Para investigarla usamos cultivos recientes y suero artificial, la manera rápida y el procedimiento lento de Nicolle, ya referido. Hicimos la emulsión por rotación del tubo después de añadido el suero, técnica que deja diseminados, separados unos de otros los gérmenes, como hemos podido comprobarlo antes de hacer la reacción y mientras esta se efectuaba. Basta para obtener la emulsión hacer rotar 40 ó 50 veces el tubo entre los dedos, manteniéndolo verticalmente; enseguida pierde el suero la transpareencia y está dispuesto para la reacción. Gran parte de las colonias desaparecen en el suero enseguida.

La hemos investigado con ocho muestras de san-

gre: seis de enfermos y dos de individuos sanos, ó por lo menos, que no habían tenido fiebre sospechosa en los veinte años anteriores.

De los enfermos había tres muy sospechosos de fiebre de Malta: el señor Enrique Valdés Harrington; el enfermo cuya historia leyó el doctor Casabó; el señor Francisco Roca y Casuso, y una señorita, vecina de Jesús del Monte, cuyo nombre no podemos dar, porque no estamos expresamente autorizados para ello. Los demás fueron una señora que no tiene más expresión clínica que una fiebre cotidiana de poca altura, otro de fiebre indeterminada y otro, apirético ya, que tuvo fiebres irregulares consecutivas á trasgresiones de régimen alimenticio.

Las diluciones fueron hechas con los títulos siguientes:

Sr. V... H..., 1|00. Sr. R... C..., 1|00. Sr. P..., 1|50. Srta. S..., 1|25. Sra. V... A..., 1|00. Sr. L... G..., 1|00. Sr. G... R..., 1|100. Sr. R... C..., 1|100.

Se hicieron á un tiempo las gotas colgantes de los dos primeros y las diluciones para examinar á las 20 horas, de las ocho muestras.

En las preparaciones para examinar enseguida, la del señor R... C... aglutinó en masas considerables, con inmovilización y campos limpios en 70 minutos; la del señor V... H... en 90, en masas compactas tipo, apretadas, con inmovilidad absoluta, perfecta.

El examen practicado á las dieciocho horas reveló lo siguiente: los tubos de estos dos enfermos estaban transparentes; el de la señorita S... apareció rosado sucio, parejo; los demás de color rosado sucio más ó menos definible.

El examen microscópico reveló la aglutinación muy clara de los casos mencionados. En el caso de la señorita S..., pequeñas agrupaciones, sin gérmenes aislados. Esta reacción la tenemos solamente por sospechosa porque no presentó la absoluta limpieza de las dos anteriores.

En los demás los gérmenes estaban libres, moviéndose sin agrupación de ninguna clase.

Movimiento.—Es á veces activísimo, en el cultivo reciente mezclado al suero. Una gota de solución de formol debilitada lo detiene inmediatamente en la gota colgante. Si este agente no produce un trastorno físico suficiente para suprimirlo, debe considerarse el movimiento de este germen como activo.

Inoculaciones.—Se hicieron en dos conejos: una en las venas marginales externas de las orejas (3 c. c. del hemocultivo); y la otra, en el hemisferio cerebral derecho. Este último murió á las 48 horas, sin presentar síntomas nerviosos, con pérdida de peso y descenso de la temperatura rectal. En la autopsia se encontró el hígado y el bazo muy blandos y congestionados. Se hicieron siembras de la sangre del corazón, del bazo y del hígado. En la primera se encontró el germen puro.

El otro conejo está en observación.

La siembra de la orina del señor Harrington ha dado el micrococo.

La imposibilidad de adquirir un mono nos priva, por ahora, de una valiosa prueba experimental, que será hecha para un trabajo próximo.

CONCLUSIONES

Primera. La sangre del enfermo de forma clínica ondulante de fiebre de Malta, señor V... H..., produjo sembrada en caldo peptonizado, cultivo puro de un micrococcus idéntico, en los dos balones sembrados con sangre tomada de dos puntos distintos y con dos jeringas distintas.

Segunda. Los caracteres bacteriológicos de este germen: forma, tamaño, particularidades del desarrollo, agrupación, reacción colorante, reacción de Gram no resistida, decoloración rápida por el alcohol, incapacidad de producir gases en los medios azucarados y glicerinados, no productor de indol, no tener acción coagulante sembrado en leche, la

procedencia y, sobre todo, la aglutinación de este gérmen por el suero del mismo enfermo y por el de otro de forma clínica intermitente de fiebre de Malta, demuestran que el micrococo encontrado es de la especie melitensis.

Tercera. Que el señor F... R... y C..., quien actualmente lleva más de cien días de fiebre cotidiana que no ha pasado nunca de 38 grados, que ha sido intermitente, con apirexias matinales, con cefalalgias diarias durante todo ese tiempo, con orquitis muy ligera al principio, artralgias de la mano izquierda y de las rodillas, estado nauseoso ligero y muy constipado en todo el curso de la enfermedad; sin más localizaciones que pudieran explicar el largo proceso patológico; padece fiebre de Malta comprobada por la aglutinación producida por su suero del micrococcus melitensis encontrado en la sangre del caso anterior. Esta fiebre ha evolucionado al principio con una infección por el paratífico B. de Schottmuller, porque, según se nos informa, dió la reacción positiva dos veces.

Cuarta. Que existe en Cuba, clínica y experimentalmente comprobada, la fiebre de Malta, enfermedad infecciosa y trasmisible contra la cual la higiene moderna puede luchar con éxito feliz, como lo demuestra la desaparición de la enfermedad en la guarnición militar de Malta ya referida, con la simple proscripción de la leche de cabra.

Discurso del Presidente de la Academia de Ciencias Dr. Juan Santos Fernández, en la inauguración, en Sagua, de la estatua del Dr. Joaquín Albarrán, 1º de Enero de 1911. (1)

Señoras y Señores:

Sagua, la envidiada cuna de Joaquín Albarrán, le levanta hoy un monumento, para perpetuar la memoria de sus triunfos conquistados en país extranjero; y la república cubana, desde el honorable primer Magistrado, hasta el más humilde ciudadano, se han asociado de buen grado á tan noble empeño y patriótica idea.

El niño que un día recorrió alborozado, cual alada mariposa, estas calles y esta misma plaza en que se le inmortaliza, supo elevarse á la mayor altura á que ha llegado en las ciencias el talento cubano, obteniendo en uno de los centros de mayor cultura de Europa, en la Facultad de Medicina de París, una cátedra, que equivale á exclamar: ¡Soy todo ya!

Su patria, llena de legítimo orgullo, y no pudiendo tenerle en su seno, porque es pequeña para tan gigante inteligencia, se resigna á su alejamiento; pero ha querido admirar constantemente su efigie; y desde este día Joaquín Albarrán vivirá entre los suyos de cierto modo. Que si la ciencia lo tiene aprisionado lejos de aquí por la atracción de su talento, esto constituye, fuerza es confesarlo, la mayor complacencia para sus hermanos, que se sienten satisfechos de verlo sobresalir entre los que más han hecho; entre los que más saben, entre los hombres que están á la cabeza de la cultura y del progreso, en el corazón de esa Francia, origen de los adelantos mo-

(1) Publicamos este discurso en los Anales, por haber sido pronunciado en nombre de la Academia y por tratarse del académico de mérito, Dr. Joaquín Albarrán y Domínguez.

dernos, que no se agota nunca; grande desde Juana de Arco hasta Napoleon; inmensa y portentosa con Pasteur, que fué asombro de sus contemporáneos, y lo será de las generaciones que nos sucedan.

Y en esa tierra que ha producido héroes y cerebros privilegiados, tanto como tiene estrellas el Firmamento, hubo un lugar para el hijo querido de Sagua; y pudo ser allí astro capaz de enviar sus rayos de luz á otros países de análogo avance intelectual que han sabido apreciar y avalorar la fuerza luminosa del que desde tan alto la emitía.

Albarrán no ha olvidado nunca la modesta villa en que se deslizó su dulce infancia; y cuando el hilo de su existencia llegue naturalmente á cortarse, exclamará ciertamente lo contrario que Scipion el Africano; pedirá que sus restos reposen en la tierra, risueña por sus palmeras y que con su sol de fuego y su feracidad peregrina imprimió á su célula cerebral la vitalidad del genio, la potencia del sabio, la fecunda imaginación del poeta, y á su palabra la grata armonía con que ha seducido siempre á los que le han escuchado, y el estilo conceptuoso del que en cada pensamiento encierra una verdad, y en cada idea un poema de ciencia y de esperanza.

No ha mucho: cuando nos cupo el honor de hacer justicia á los merecimientos de otro hijo de Sagua, el Dr. Enrique López, prematuramente segado por la hoz del destino; pero con la frente orlada de valiosa diadema obtenida por el estudio y la práctica profesional, recordamos la amistad con Albarrán, nacida en los bancos de una escuela de esta villa, y señalamos igualmente la coincidencia dolorosa, de que mientras se rendía Enrique López, víctima del azote social que lleva al sepulcro un millón de seres humanos cada año, Albarrán, amagado siniestramente, buscada en el mediodía de España, los elementos de resistencia que su naturaleza debilitada por el estudio demandaba.

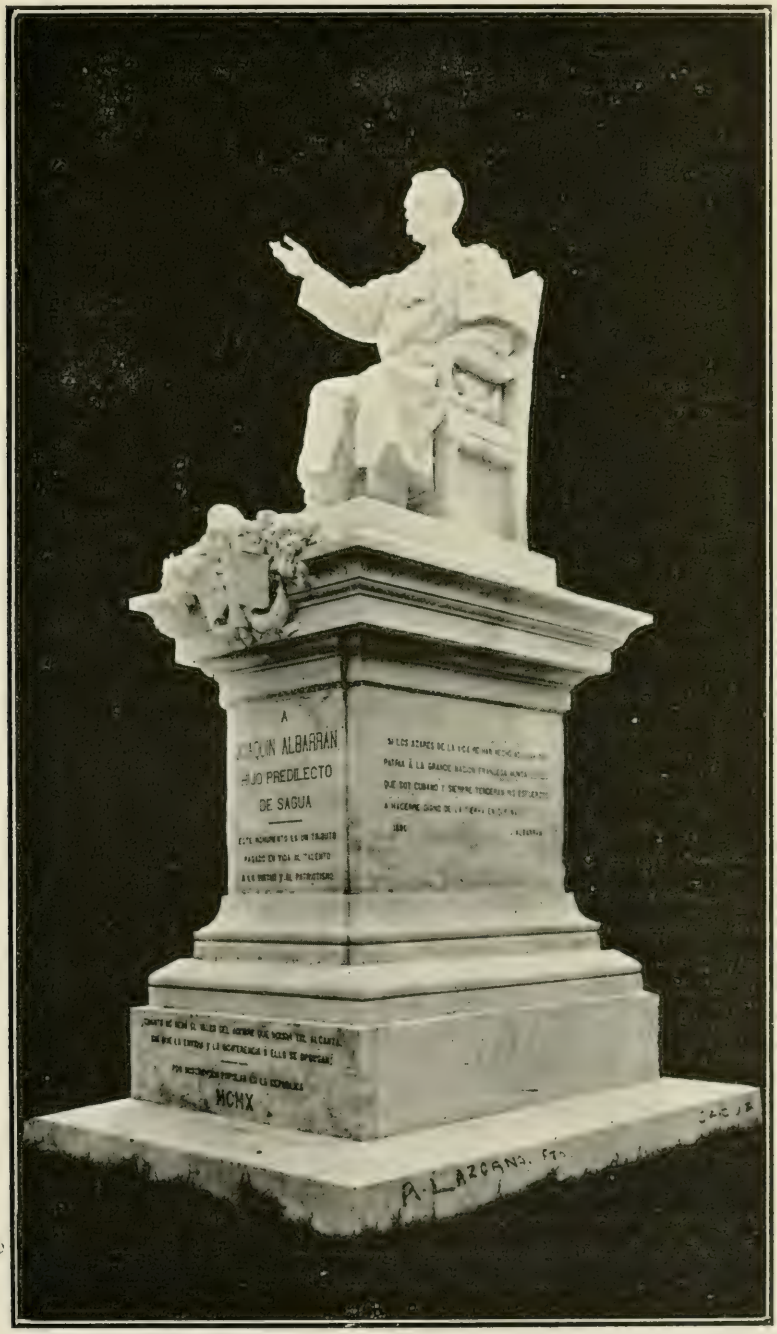
Si no hubiéramos tenido la suerte de verlo restablecido, hubiera podido ocurrir, que mientras Sa-

gua, cual madre amorosa y justiciera lo elevaba á lo más alto de la gloria, erigiéndole un monumento, el Hado impío le hacía descender á los tenebrosos misterios de la eternidad! Pero esto que hubiera podido suceder, no ha ocurrido para satisfacción de los corazones que laten por su felicidad. Por suerte, no hemos palpado el singular contraste, que semeia á lúgubre pesadilla; de que resonara el aplauso y el llanto al mismo tiempo; el hosanna y el fatídico doblar del bronce confundidos, y que haría recordar la coronación del Tasso en el Capitolio de Roma, interrumpida porque unas horas antes de que luciese la bella alborada del día en que la ciudad eterna, alfombrada de flores y vestida de alegres galas, se preparaba para ceñirle los laureles, el gran poeta dejó de existir.

Apartemos con horror tan tristes presentimientos; bendigamos al Cielo que nos ha permitido, gracias al cable, hacerle saber en estos instantes que sus hermanos se agrupan para vitorearle y consagrarle inmortal.

Imaginemos con grato optimismo, que una nave cuyas velas henchidas le impulsan hacia nosotros, no tardará en hacerlo llegar feliz á nuestras playas, á fin de que reciba el ósculo que confirme el amor de este pueblo, que en presencia de su efigie le consagra como el hijo predilecto de la villa que le vió nacer.

Señoras y Señores:—Es inútil que intentemos ahora, enumerar las obras y trabajos del doctor Albarrán, del mismo modo que los títulos y honores múltiples obtenidos por su indiscutible competencia, en el corazón de la vieja Europa; allí donde un sin número de adalides disputan en la arena del saber, la suspirada meta por él alcanzada, sin llegar los más, á poner en ella sus manos. Este solo hecho condensa la superioridad mental de que está dotado, y le consagra como el hijo de Cuba, repetimos, que ha levantado más alto el vuelo del entendimiento en los espacios de la ciencia, en una atmósfera que



Estatua del Dr. Joaquín Albarrán y Domínguez, inaugurada en Sagua la Grande, el 1.º de Enero de 1911.

parecía no poder soportar las poderosas alas de los entusiastas contendientes.

¡Venturosa Sagua, en la linfa cristalina de tu corriente próxima, que desde el aurífero "Escambray" hasta el mar, se desliza mansamente y murmura envanecida las glorias del sabio van los votos que hacemos, porque sea larga y plácida su existencia; y en las rizadas olas del Océano, llegaran hasta las márgenes del Sena, para halagar el oído del insigne Maestro, á la manera de un himno melodioso, que lo enagene y le inunde en dichas y encantos no soñados ni imaginados!

¡Oh ilustre Albarrán; permíteme que imagine estar en tu presencia realmente, que la fantasía me forje la ilusión de que la sustancia inerte que te representa, adquiere vitalidad efectiva, que brillen tus pupilas, y que vibre tu enérgica palabra ante un auditorio postrado á tu grandeza, y arrobado por la influencia de tus méritos! En estas circunstancias, con acento de patriota, ejercerás acción poderosa en la condición psicológica actual de tu nación y fulminarás, como cuando Moisés otorgó á los suyos desde el Sinaí el Decálogo, un alerta á tus hermanos, para excitar los ánimos enervados y en los que parece como extinguirse el sentimiento puro que produjo á Yara y á Baire y al parecer olvidar "el sacrificio ingente de dos generaciones de cubanos en aras de la Independencia y la República". Exhórtalos á alejarse de otra Cápua, en que como siempre, se entronizan los placeres y los vicios.

¡Tú que eres grande, que encarnas el genio, que por tu mentalidad superior tienes el derecho de requerirnos; lamenta, condena, que después del triunfo, tu pueblo, que fué eminentemente agrario, y á ésto debió su fama mundial, desdeñe la enseñanza saludable de Cincinato!

En buen hora que se haya erigido el arado como emblema de libertad; pero que no se tenga á menos empuñar su esteva y horadar la tierra: la tierra que da siempre bendecidos frutos y hace á las naciones

poderosas y grandes, cual ocurre á nuestra omnipotente vecina, la república norte-americana, cuya última cosecha le ha producido nueve mil millones de dollars, y acontece ahora allí que el mejor sport de la juventud adinerada es el cultivar, de la manera más perfecta, un fruto cualquiera de utilidad general.

¡Proclama egregio Albarrán, con el poder que tu nobleza inspira, la necesidad de conservar y cultivar la tierra legada por nuestros mayores, y base del dominio nacional como lo reconoce nuestro actual Secretario de Agricultura, el Dr. Martínez Ortiz, porque entiendo con Tolstoy que la solución del problema social está en el cultivo intensivo y creciente de la tierra!

¡Cual otro Caton execra, insigne cubano, la inercia del compatriota que busca en los placeres de la urbe el olvido de los sentimientos más puros de la patria: condena que el ciudadano, ayer valiente soldado y antes labrador, deteste á Ceres, y tienda á ser esclavo de la holganza, del vituperable ocio y figura decorativa de los salones, ó busto inservible de las oficinas y garitos en los centros urbanos!

¡Haz doblemente santa esta solemnidad, en que te divinizamos, en que te ungimos soberano, no porque esgrimas la fuerza ó el poder de los tiranos, ni porque ofrezcas oro y gerarquías, sino porque tienes la única soberanía, la del genio, que se impone en todas partes y á todas horas!

Señoras y señores:—Si Sagua desde este momento, por su generosa iniciativa, *ipso facto*, ha conquistado el más preciado galardón, al haber exaltado sobre ese pedestal, al hijo predilecto, su obra no solo ha de tener un reflejo de alcance limitado, porque hará despertar el alma dormida de nuestra nacionalidad, sino que cada ciudadano poniendo su diestra sobre el corazón, procurará evocar los manes de nuestros redentores, y fiará en el porvenir, en la paz estable que no produce víctimas ni ensangrienta el suelo, y sí engrandece á la humanidad y alienta

al honrado bregar en la campiña, el comercio, las artes y la ciencia. La ley y el orden ha dicho el escritor norte-americano Petermann, son necesarios en todas partes para la paz y seguridad, libertad y ventura del pueblo, porque la verdadera libertad y la verdadera ilustración no pueden existir sino reguladas por la ley.

¡La Ciencia! ¡Oh Albarrán! Esa deidad sublime, á quien ofreciste tus preces y ha correspondido dadivosamente á tu culto convirtiéndote en su más noble sacerdote; te ofrece ahora en mis labios trémulos de admiración, el testimonio de amor y respeto de sus constantes servidores, que son á la vez tus hermanos, de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en la que, por suerte y honra nuestra, tienes un elevado puesto, desde los primeros triunfos en tu brillante apoteosis.

* * *

He aquí los datos que nos proporciona el Dr. García Casariego, otro hijo de esta comarca, que cultiva el mismo género de estudios que el Dr. Albarrán, y ha sido su discípulo.

—Hizo sus estudios en la Habana, Barcelona y Madrid, terminándolos en París.

—Ayudante del profesor Malassez en el Colegio de Francia.

—Externo, y después Interno, de los Hospitales de París, ocupando el primer lugar por su trabajo sobre sistema óseo (1884).

—Se graduó de Doctor en la Facultad de Medicina de París, con una tesis titulada "Le rein des urinaires" (1889), notable trabajo sobre el estado del riñón en los enfermos de las vías urinarias.

—Durante sus estudios de medicina, se dedicó á los trabajos de Laboratorio, los cuales le llevaron á la investigación de cuestiones muy importantes de Patología general.

—Jefe de Clínica de la Facultad de Medicina de París.

—Profesor agregado, Cirujano de los Hospitales y Caballero de la Legión de Honor.

—Profesor titular, habiendo sido nombrado por voto unánime del Claustro de Profesores de la Facultad de Medicina de París, para sustituir al maestro Félix Guyon, en la cátedra de Clínica de las enfermedades de las vías urinarias (hospital Necker).

El profesor Joaquín Albarrán pronunció su lección inaugural el 14 de Noviembre de 1906.

—Presidente del Primer Congreso Internacional de Urología, que se reunió en París (1908).

—Oficial de la Legión de Honor.

Ha publicado, entre otros, los libros siguientes:

Les tumeurs de la vessie—Paris—1892.

Maladies du rein et de l'uretere. Maladies de la prostate et retrecissements de l'uétere.—Traité de Chirurgie clinique et operatoire de Le Dentu et P. Delbet—1899.

Les tumeurs du rein—1903.

Explication des fonctions renales.—1905.

Medecine operatoire des voies urinaires—1910.

Su labor científica, en colaboración con Guyon, puede verse en las obras del fundador de la Escuela de Necker y en la relación de trabajos científicos, habiendo aparecido muchos de los referentes á su especialidad al presentarse como aspirante á la cátedra que desempeña actualmente.

El profesor Joaquín Albarrán ha publicado un gran número de trabajos científicos, habiendo aparecido muchos de los referentes á vías urinarias en el periódico "Annales des Maladies des organes génito-urinaires", del cual es director en unión de Guyon y de Lancereaux, este último fallecido recientemente.

Nuestro ilustre compatriota ha sido siempre el discípulo predilecto y querido del célebre profesor Guyon de la Escuela de Necker, uno de los creadores de la Urología.

Han sido también maestros de él, en la Facultad de París, entre otros, Trélat, Brouardel, Malassaz, Grancher, Ranvier y Le Dentu.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 22 DE SEPTIEMBRE DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: A. Agramonte, J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, G. Aróstegui, E. B. Barnet, F. Grande Rossi, G. López, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó.

Al abrir la sesión, y como muestra de deferencia á los familiares del doctor Pedro Albarrán que asisten á ella, el doctor *Juan Santos Fernández* dá lectura á un trabajo necrológico dedicado á honrar la memoria de aquel ilustrado compañero, recientemente arrebatado por la muerte al cariño de sus familiares y á la consideración y aprecio de sus compañeros y conterráneos.

Terminado este trabajo se procede á la lectura del acta de la sesión anterior (29 de Agosto), la que fué aprobada.

Se dá cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—De la Secretaría de Hacienda, trasaladando decreto por el que se destina para las obras del edificio de la Academia un crédito de veinte mil pesos.

Un pliego cerrado procedente del *Laboratorio de la Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana,* depositado en la Secretaría de la Academia, para ser abierto en su oportunidad ó retirado por sus depositantes.

Salida.—A la Comisión del Servicio Civil, remitiendo informe aprobado en la sesión del 29 de Agosto sobre el recurso de apelación establecido por el Dr. Juan F. Milanés.

El Sr. Presidente asistió en representación de esta Academia, á la apertura de los tribunales, y á la de las escuelas públicas.

El Sr. Presidente ordena la apertura del pliego depositado

en la Secretaría, de que antes se dá cuenta. Dicho pliego dice así:

Habana, 2 de Septiembre de 1911.

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

Los que suscriben, autores de los trabajos sobre fiebre de Malta, presentados á la Corporación de su digna presidencia, en la noche del 29 de Agosto último, declaran que, por error de técnica en el reactivo Gram cometido antes de ese día y encontrado después de esa fecha, se ven obligados, por creerlo un deber, á suspender las conclusiones expuestas en dicho trabajo, respecto del germen encontrado en la investigación experimental, hasta que en fecha posterior y oportunamente presenten á esa Corporación la ratificación ó rectificación que sea del caso.

Respetuosamente,

(f) *Federico Grande Rossi,—Manuel Ruiz Casabó.*

Concluída la lectura de este pliego, el Dr. *Grande Rossi* dice:

Deseo hacer uso de la palabra breves instantes, para explicar ligeramente lo ocurrido respecto de los estudios del doctor Ruiz Casabó y míos.

Es muy doloroso cometer un error y conocerlo, pero lo es más aun la confesión, por más que el deber lo impone, como en este caso. El error de clasificación del germen es mío, cosa que aun no me explico, porque he practicado y visto dos mil veces quizá la reacción de Gram.

Pero, aparte de esto, debo agregar que hemos encontrado un germen, micrococcus, en la sangre del enfermo de Jesús del Monte, presente en los dos balones sembrados con sangre distinta, recogida con jeringas distintas, agujas distintas y de puntos venosos distintos; que ese germen fué aglutinado por el suero del enfermo que lo dió; que no es saprofito vulgar esa es una prueba, y, además, ha matado varios conejos, cada vez á mayor tiempo. Su fácil cultivo excluye los micrococos de Weichlelbam, el pneumococo, el gonococo; el no decolorarse por el Gram, el citanhelis y el melitensis; el no decolorar ni coagular la leche; ni agruparse en sistema alguno, excepto en diploco-

co—y no siempre—excluye los estafilococos, estreptococos, piógenos y tetrágenos.

Continuamos estudiando este germen y no diremos nada más respecto de él hasta que el éxito ó el fracaso sean completos.

El Dr. *José P. Alacán* informa acerca de un escrito procedente de la Secretaría de Agricutura, Comercio y Trabajo, en que dicho centro pregunta si existe algún preparado conocido con el nombre de *Urano* ó de *Inyección de Urano,* para curación de gonorreas, uretritis, etc., á los efectos de la inscripción como marca industrial. Basado el ponente en la existencia del metal urano y en el espíritu que inspira al artículo quinto de la vigente Ley de Marcas, afirma que no puede aceptarse como inscribible á los efectos de dicha ley la expresada denominación *Urano* ó *Inyección de Urano.*

Sometido á votación fué aprobado dicho informe, haciendo antes el doctor Alonso Cuadrado algunas consideraciones sobre el metal en cuestión y las aplicaciones de sus sales.

El doctor *José A.Presno* presenta un trabajo sobre el Instituto Rockeffeller de investigaciones experimentales, al cual visitó últimamente, y se detiene sobre todo en la descripción del departamento de trasplantaciones orgánicas, á cargo del profesor Flexner.

Por lo avanzado de la hora tuvo que suspenderse la lectura de su otro trabajo anunciado en la orden del día, acerca del Divertículo de Meckel y apendicitis, posponiéndose para la próxima sesión.

Antes de terminar ésta, el señor Presidente excusa la falta de asistencia del señor Vicepresidente doctor Méndez Capote, por el reciente fallecimiento de una hermana, acordándose participarle oficialmente la condolencia de la Corporación por la desgracia que le aflige. Con lo que se dió por terminada la sesión.

EL DR. PEDRO ALBARRAN.

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

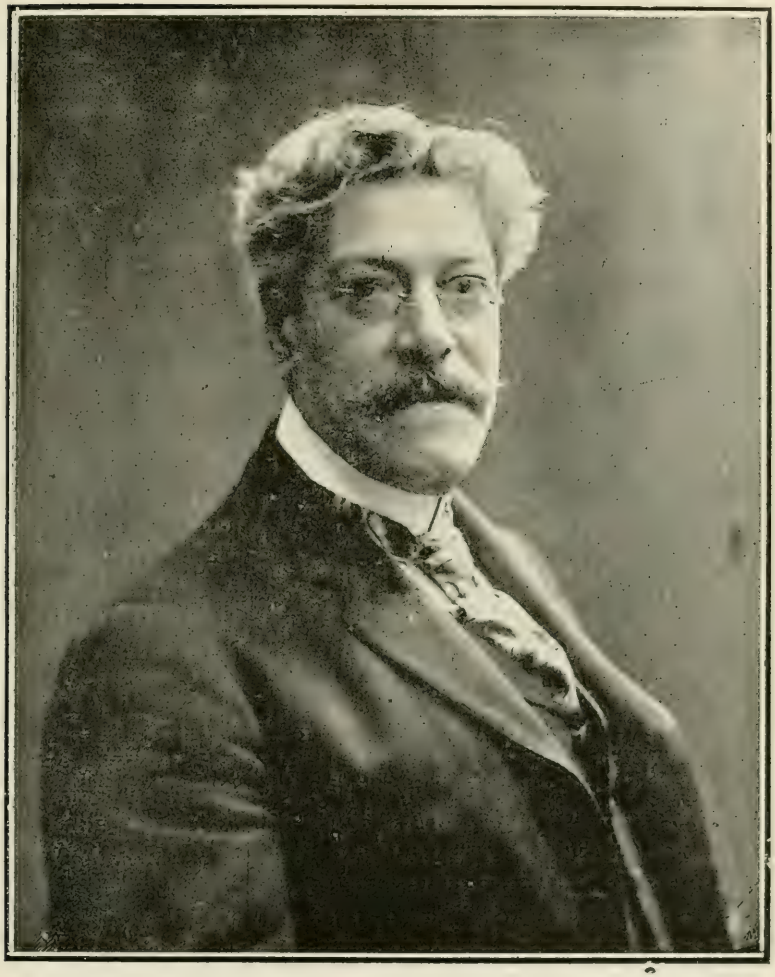
(Sesión del 22 de Septiembre de 1911.)

Señores académicos:

La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, fiel cumplidora de su misión social, no olvida ni ha olvidado nunca rendir homenaje, á cada uno de los que se han esforzado de algún modo en contribuir al perfeccionamiento de nuestras Instituciones y al mejoramiento de nuestras costumbres, aun cuando no integren precisamente, el número de los que constituyen la Corporación.

Hoy nos toca el triste encargo de ocuparnos del doctor Pedro Albarrán y Domínguez, que el día diez de Agosto del corriente dejó de existir, cuando su inteligencia prometía aún frutos sazonados, consecuencia de un sólido estudio, y su vigorosa actividad, análoga producción, necesario resultado de la especial práctica médica que con fervor abrazó.

Para estímulo de la juventud que nos ha de suceder, no podemos ni debemos dejar pasar en silencio, lo que ha ocurrido con el doctor Pedro Albarrán. Obligado por las exigencias imperiosas de la vida, cual es lo corriente, Albarrán al terminar sus estudios en 1875, en la Facultad de Medicina de Barcelona, con gran aprovechamiento, como lo atestiguan los numerosos compañeros de aquella época, alguno de los cuales nos escucha, volvió á Cuba en 1877, y se fijó para ejercer la profesión en el pequeño poblado de San Diego del Valle, próximo á Sitiecito, cerca de la finca en que vió la luz primera, el 26 de Abril de 1854, y que en la actualidad es un central, "El Salvador".



Dr. Pedro Albarrán y Domínguez, 26 Abril 1854—10 Agosto 1911.

Su padre, ya ciego, no podía por tanto prolongar su tiempo de permanencia en Europa, y Albarrán dió en breve, señales de su actividad, haciéndose conocer pronto, por el estudio que publicó de una epidemia de fiebres, que diezmó el poblado y alarmó la comarca, aterrada por la mortalidad.

Su manera de conducirse desde el primer momento es un mentis, para los que suponen que siempre un médico de campo no puede orientar su inteligencia recta y atinadamente, ni contribuir de algún modo, al progreso de las ciencias médicas.

En todos los tiempos se ha comprobado que es penoso en todas partes la vida del médico que ejerce en comarcas carentes de caminos, y en que hay que recorrer grandes distancias, á veces al través de abruptas sierras ó vadeando peligrosas corrientes, para asistir á los enfermos; pero esto no quiere decir, que les esté vedado, aún á costa de mayores sacrificios, el cultivo de la ciencia, que con comodidades realiza el que vive en los grandes centros de población, y, sin embargo, no hay que suponerlos á todos por igual desposeídos en absoluto de poder encauzar su inteligencia en un sentido útil y elevado. Buen ejemplo de ello fué, el descubridor de la vacuna contra la viruela, en Inglaterra, el inmortal Jenner, que siendo médico de aldea, asombró al mundo con su espíritu observador.

Entre nosotros no son pocos los médicos que después de ejercer en el interior ó en el campo han venido á las capitales no desprovistos de un bagaje de observación que han perfeccionado yendo ó no yendo después al extranjero. Esto significa que debemos fijar en ello nuestra atención, en provecho de la clase, y que el amor á las ciencias es como el amor á las artes, que inspira al músico y al poeta, y les hace descubrir armonías y perspectivas en el inapercibido rumor de las selvas y en el murmullo del arroyuelo ó en el matiz de las florecillas del prado, cosas que todos oyen y ven y en que pocos se fijan.

Una de las cualidades más encantadoras del doc-

tor Albarrán era su perfecta ecuanimidad, que se traducía por una esquisita afabilidad y la tendencia sabia de mirar la vida por el lado en que suele ostentar colores de purpurina rosa, cuidando evadir las espinas que también tiene. Más de una vez, en la intimidad, nos refirió curiosas anécdotas propias, en que resaltaba su inclinación á no dar á los hechos más valor que el que estrictamente tenían, y en esa misma intimidad recordamos también, con cierta pena unida al reconocimiento, una escena en que la vehemencia de nuestra parte se anuló un día, al encontrar la resistencia suave que le opusiese su ideal carácter. Discutíamos solos, vivamente, cuando nos dijo, dejándonos desconcertados: "si yo tuviese la vehemencia que usted despliega, reñiríamos; pero no hay peligro de ello, yo le quiero á usted y estoy persuadido de que usted, seguramente, no intenta lastimarme". Ante tanta bondad, excusado es decir que nos dolimos y mucho de la excitación de nuestros nervios y que le quedamos tan reconocidos, que no hemos titubeado, en sobreponernos ahora, al natural amor propio, en aras de la verdad y de la justicia, refiriendo el suceso, pues de este modo, con satisfacción legítima, depositamos esta delicada flor de fragancia moral, sobre su tumba todavía entreabierta.

Su bondad no llegaba, sin embargo, como en algunas personas, á dejar de ser beneficiosa, por la tendencia de no hacer oposición, debido á excesos de miramiento, que matan cualquier buen propósito, á causa de exagerada condescendencia; no, sabía oponerse con mesura; pero con tesón, y su refinada cultura, le hacía triunfar muchas veces, dejando intactos los fueros y respetos que se deben á las personas bien educadas.

Si en todos es censurable la falta de dominio de los nervios, que nos expone á no recibir hasta con agrado lo desagradable, como es preciso que suceda, si se quiere alcanzar la relativa perfección; en el médico es más censurable aun esta falta, porque casi

siempre, está al servicio de los que sufren ó se creen enfermos, y por eso esta cualidad de tolerancia ilimitada, resaltaba tanto en el doctor Albarrán.

En él, un contrario modo de ser, hubiera podido tener disculpa, porque los males que le aquejaban, no le abandonaron nunca, desde larga fecha, y al que padece no se puede pedir buen humor, ni sobra de dulzura en el carácter.

Hemos creído siempre que, las más de las veces, la excitación nerviosa es innata, y que la educación y el continuado trato social desde la niñez, la modifica; pero no la estingue; á lo más puede ocurrir, cuando se desea dominarla, que se llegue á emprender la manera de eludir las oportunidades, de exponerse á las ocasiones en que se exteriorice la acritud del carácter que aquella provoca.

Quien como nosotros no haya rehuído nunca, sino por el contrario haya buscado constantemente, el trato y el comercio de ideas con sus colegas, durante largo tiempo, y en múltiples circunstancias sabe cuántas veces se ve uno honrado con la tolerancia de los demás, en atención ó en gracia, de el buen intento que nos ha guiado siempre y en todos los momentos.

Albarrán era un "causeur" de la escuela de su excelente amigo el notable jurisconsulto, González Lanuza, y en algunos Centros, como el Ateneo, verbigracia, le rodeaban los amigos para oirle, y de ellos sobresalía por su elevada estatura y por su discreción.

Sabía dirigir con acierto la marcha de los alfiles, torres y caballos, para llegar á un mate, y por su buen gusto en las artes, muy especialmente en la pintura, de que conservaba buenos ejemplares, era consultado con frecuencia.

En su hogar, más que el jefe de éste, era el compañero de todos, con quienes compartía el afecto, haciéndolos felices; por eso al dejarlos solos, deploran doblemente su ausencia.

Si nos hemos detenido en discurrir acerca de las

cualidades morales, ante todo, del doctor Albarrán, ha sido, porque entendíamos que no podíamos ni debíamos posponerlas, y tiempo es ya de que nos ocupemos de su inteligencia, es decir, de sus facultades intelectuales y de lo que ellas produjeron.

Su vida, verdaderamente científica, se inició al formar parte de la misión que, en 1886, envió la *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana* á Europa, para estudiar los nuevos descubrimientos de Pasteur é implantarlos luego en Cuba, como se hizo.

Cuando llegó á París, ya su hermano don Joaquín empezaba á brillar como astro de primera magnitud que se dirigía seguramente al Zenit de la gloria, al que llegó en todo su apogeo; pero desgraciadamente hoy herido por penosa dolencia, se ve obligado al reposo, privando á la ciencia por el momento de la abundante contribución de su inteligencia.

Con notable aprovechamiento siguió el doctor Pedro Albarrán las huellas del excelso hermano y pudo pronto, al volver aquí, demostrar sus dotes indiscutibles en la especialidad á que tanto brillo ha dado, cual se demuestra en sus limitados pero interesantes trabajos, cuyos títulos copiaremos al final, pues aunque cortos, son suficientes para mostrar su competencia.

La operación de la litotricia le fué tan familiar, que cuando se la veíamos practicar, nos imaginábamos, y así es, que se trataba de algo, que solo después de poseer su ejecución de una manera irreprochable, resulta como tantas maniobras quirúrgicas: fáciles movimientos manuales de trascendencia colosal. Hoy, como todos sabemos, el cirujano después de un diagnóstico tan seguro como se lo permite la clínica con ayuda de un sin número de elementos, para esclarecer los hechos, marcha sereno sobre el campo operatorio bien estudiado y de antemano precisado, con la seguridad del éxito, que le proporciona las todavía recientes conquistas de la ciencia.

Y es que el médico conocedor de su deber, llega á

obsesionarse por salvar la vida del enfermo, aun comprometiendo la suya propia. Son del dominio del vulgo los hechos y los nombres de los que han sucumbido en estos últimos años nada más, luchando en bien de la humanidad, por el avance de la ciencia ó en contra de una dolencia determinada: Clarence Dyley (1) ayudante de Edison, el doctor Luis Weigel (2) de New York, y el doctor Cox y el doctor Ewards, mártires son del estudio y aplicación de los rayos Roentgen ó rayos X, del mismo modo de Sharps, Seneca Powell (3), Regnier (4) y Mac Feyden (5) perecieron realizando investigaciones de laboratorio con gérmenes de enfermedades que se les comunicaron.

¡Ah señores ! estos héroes son los que enardecen á la juventud, que arrostra sin presumirlo, porque nadie tiene una idea de lo que no conoce, una carrera sellada de sacrificios desde los comienzos, bien entendido para el que no la toma como un simple mercantilismo, que si la toma, tiene que abandonarla ó si persevera en ella así, hallará forzosamente el aislamiento profesional, carecerá en primer término del espíritu de cuerpo, que debe crear la cordialidad mutua de la clase á que ese pertenece, no reñida con la necesidad por cada cual sentida, de subvenir á las exigencias de la vida, de que nadie puede eximirse de mal ó de buen grado.

La tendencia cooperativa ó de ayuda mutua, el colectivismo, que informa y mueve al mundo en los momentos actuales, se impone en la clase médica, y no puede eximirse ella de aceptarlo decorosamente, y, dicho sea de paso, hombres del carácter conciliador del doctor Albarrán son los llamados á dar vida á este movimiento salvador.

---

(1) Dyley sufrió horrible agonía durante muchos meses.

(2) Weigel muerto en 1908 soportando varias operaciones.

(3) Powell pereció en la atrevida investigación del ácido fénico.

(4) Murió con el Dr. Sharps á consecuencia de una autopsia.

(5) Pereció haciendo experimentos con las bacterias de la fiebre tifoidea para encontrar una vacuna.

Réstanos sólo ocuparnos del doctor Albarrán desde el punto de vista de la política, en la que rara vez el médico, por alta que sea su categoría científica, sale ileso ó sin dejar girones de su honra en sus intrincados zarzales. Así tiene que suceder, porque por regla general son muy distintos los derroteros del médico y del político. El primero persigue la salud del enfermo y el político va tras la ambición ciega del poder, en sus múltiples aspectos, salvo excepciones. Significa el primero, el sacrificio en aras del cumplimiento de su alta misión aunque aparentemente modestísima; el segundo personifica las más de las veces, el atropello de todos los derechos y el desdén de los más sagrados afectos, si fuese necesario, para llegar á la meta de sus soñadas aspiraciones ó de los caprichosos apetitos creados por la fantasía. Es la política, como sabemos, un enmarañado dédalo del que no logran escapar sin emponzoñar el alma, más que los espíritus fuertes, que desprecian la concupiscencia y solo rinden culto á la equidad y á la justicia para servir honrosamente á la patria, y así lo entendió el doctor Albarrán, que por voluntad de sus conterráneos ocupó varias veces un puesto en la Cámara de Representantes y allí se esforzó en ser útil á sus conciudadanos y también á la ciencia, en cuyos problemas intervino, siempre con alteza de miras.

Señores: pasar por el mundo, como nave que cruza velozmente el mar embravecido, sin dejar estela más ó menos duradera, es lo corriente, lo vemos todos los días: pero cuando se deja aquella como rastro limpio y luciente, queda grabada en la conciencia de sus contemporáneos la huella del transeunte, y se consigue, lo que está reservado á los menos, pasar á la posteridad, que guardará piadosa el recuerdo de los meritorios, é inscribirá el nombre de Pedro Albarrán entre los que supieron con su valer científico y sus virtudes honrar la patria honrándose ellos mismos también.

Cada vez que cae uno de los que lucharon en las

filas en que tantos nos alistamos, desde larga fecha, y advertimos el hecho, el corazón desfallece, las esperanzas parecen que se borran, la desilusión invade el espíritu y lo nubla todo, como si estuviéramos en las tinieblas, imaginamos oir una voz dolorosa que grita: ¡atrás, es inútil luchar!; pero es ahogada, como en el campo de batalla todos los ruidos, á la voz de mando, por otra más alta y sonora que ordena avanzar, pues mientras haya vida, como en un combate, hay que cumplir con el deber, y el nuestro es cultivar la ciencia, inquirir la manera de disminuir los males que aquejan á la humanidad, y en esta faena hemos de permanecer, hasta la víspera de nuestra desaparición de la tierra, ni más ni menos que lo ha hecho nuestro insigne y llorado compañero, el doctor Pedro Albarrán.

Llegue á los suyos, llegue á su sepulcro, del mismo modo que los tibios rayos de la luna que en noche silenciosa descienden á besar sus mármoles, la despedida cordial que le enviamos los que á su lado nos esforzamos en el cumplimiento de los deberes profesionales.

INFORME SOBRE UN PREPARADO INDUSTRIAL.

POR EL

Dr. José P. Alacán.

(Sesión del 22 de Septiembre de 1911.)

Sr. Presidente,

Señores académicos:

La Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, en comunicación del día 12 del mes de Agosto último, marcada con el número de salida 7719, solicita de esta Corporación le informe si existe algún preparado conocido con el nombre de "Urano" ó "Inyección de Urano", para curación de gonorreas, uretritis, etc., con objeto de resolver sobre la

inscripción de la marca denominada "Inyección de Urano".

La ley vigente de marcas, determina en su artículo quinto, que no pueden inscribirse las denominaciones con que en el comercio se conozcan las mercancías.

Sabemos que en la tercera sección de la segunda familia de los metales, acompañando al cromo, manganeso, hierro, niquel y cobalto, existe uno denominado Urano, que si bien al estado metálico no ha tenido aplicación terapéutica, sus sales, aunque poco, han sido empleadas.

Dado el espíritu que inspira el artículo ya citado de la ley de marcas, de no vincular en determinada persona el privilegio de usar los productos ya conocidos, y siendo el urano un metal ya descrito desde hace tiempo en las obras clásicas, es de opinión el académico que informa que no puede aceptarse como inscribible á los efectos de la ley de marcas la denominación de "Inyección de Urano".

La Academia, no obstante, con su más elevado criterio, resolverá.

La obra del Instituto Rockefeller de investigación médica

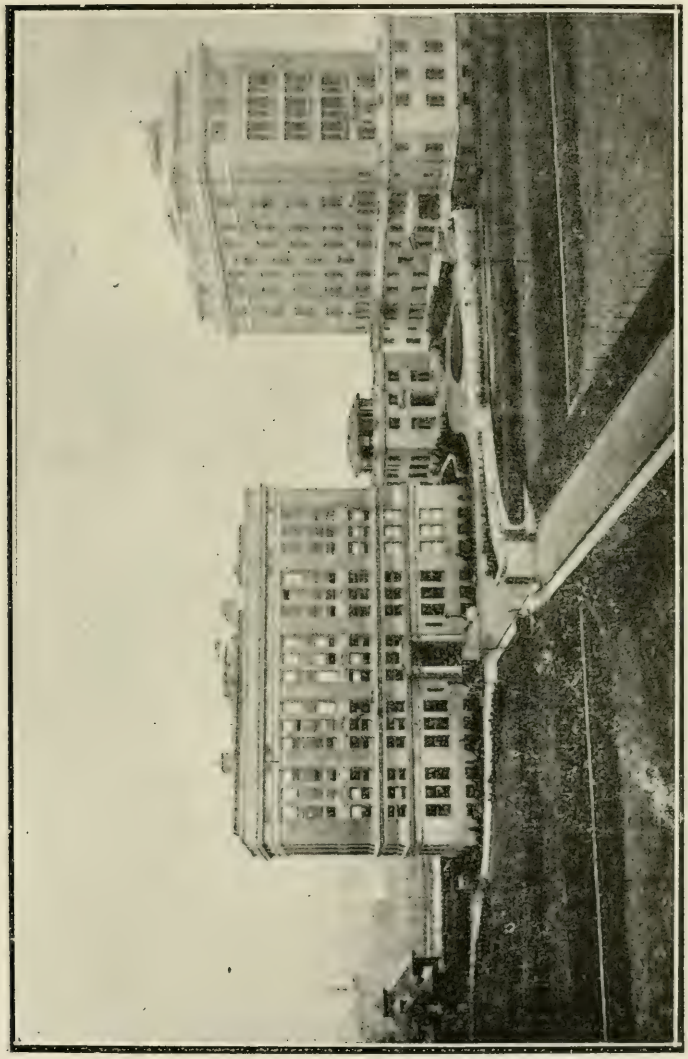
POR EL

Dr. J. A. Presno y Bastiony.

(Sesión del 22 de Septiembre de 1911.)

En sus diez años de existencia, la institución fundada y sostenida por el multimillonario norte-americano Rockefeller, para la investigación de los problemas médicos, ha realizado una labor de utilidad y de trascendencia considerables.

Cuarenta investigadores se consagran actualmente al estudio de las causas y del tratamiento de las enfermedades en aquella colmena científica en la que el espíritu de disciplina, el rigor de los métodos y el



Vista del Instituto Rockefeller. New-York.

esfuerzo colectivo de tantas actividades é inteligencias, encuentran su mejor auxilio en los recursos suministrados por una bien entendida generosidad; allí se agrupan biólogos, químicos, fisiólogos, médicos y cirujanos, de diversos países, como para demostrar que las concepciones originales y los descubrimientos científicos, no son patrimonio de ningún pueblo, sino función de disciplina, de laboriosidad, de espíritu de asociación... y de dinero.

En un sitio pintoresco de Nueva York, á orillas del East (calle 66 y avenida A), se levanta el Instituto fundado en 1901 por John D. Rockefeller, "for the purpose of promoting original research into the causes and treatment of diseases." Consta de tres edificios: dos mayores, uno destinado á laboratorios y otro á hospital, y entre éstos uno más pequeño en que se aislan enfermos contagiosos. Cuando visitamos el Instituto, en el primero había unos cuarenta enfermos; en el segundo, todos los enfermos eran niños con poliomielitis aguda.

Dirige el Instituto, y además el departamento de bacteriología, el profesor Flexner; el departamento de química se halla bajo la dirección de Levene; el doctor Loeb dirige el laboratorio de biología; Auer, el de fisiología; Carrel, el de cirugía experimental.

Al profesor Flexner se le debe el suero de su nombre, tan eficaz contra la meningitis cerebro-espinal epidémica. Inmunizando caballos por inyecciones subcutáneas, después intravenosas, de cultivos del meningococo de Weichselbaum, á dosis crecientes, obtuvo Flexner la medicación específica de la enfermedad.

Las experiencias de Flexner y de Lewis sobre la poliomielitis aguda, transmitiendo en serie la enfermedad, en el mono, é inoculándola á otras especies animales, hacen concebir la esperanza del descubrimiento de su sueroterapia específica; aunque el mismo Flexner hace constar, que el tratamiento

por el suero de la parálisis espinal infantil, no debe ser considerado en la actualidad sino en el período "estrictamente experimental", y que no puede siquiera predecirse, si al fin se obtendrá el suero específico de la poliomielitis.

El Profesor japonés Hideyo-Noguchi, ha cultivado en este mismo laboratorio del Rockefeller, el *Treponema pallidum*. Es el primer investigador que ha obtenido lesiones específicas (orquitis sifilítica en conejos) por la inyección de cultivos puros de *Treponema*, y que ha dado por lo tanto á este microorganismo, la sanción experimental que le faltaba para ser considerado como agente causal de la sífilis. Es un paso de avance considerable, no solamente para el diagnóstico de la enfermedad por los distintos procederes de suerodiagnóstico, sino también, hacia la inmunización de los animales contra la sífilis y hacia su probable sueroterapia, más racional y científica que la *Terapia sterilisans magna* de Erhlich, que no ha pasado de ser clínicamente, sino una concepción teórica.

El Dr. Carrel, francés, en su laboratorio de cirugía experimental, ha estudiado la vida latente de los órganos y tejidos; la persistencia de su vida y desarrollo fuera del organismo; los ha cultivado, transplantado, ingertado...

Estas experiencias, abren á la cirugía del porvenir horizontes tan inmensos, que la convertirán en un arte mágico.

En Septiembre de 1910, Carrel logró cultivar *in vitro*, tejidos de mamíferos adultos. Como el mismo Carrel lo hace notar, fué precedido en sus investigaciones por Harrison, que en 1907 demostró en el laboratorio de anatomía de la John Hopkins University, de Baltimore, que el sistema nervioso central de un embrión de rana colocado en una gota de linfa coagulable, se desarrolla y produce largas fi-

bras nerviosas; y por Burrows, que con el mismo Harrison logró cultivar embriones de pollo.

Carrel ha cultivado artificialmente, fuera del organismo, fragmentos de bazo, de ovarios, de tiroides, de tejidos de tumores malignos.

Las experiencias de este laboratorio han demostrado también á Carrel y á Burrows, que la vida de los tejidos fuera del organismo, variable de cinco á veinte días, puede ser prolongada por cultivos secundarios y aun terciarios, pudiendo obtenerse una segunda generación de células tiroideas, esplénicas, sarcomatosas, carcinomatosas, de las células primitivas desarrolladas *in vitro*.

¡Cuántos problemas de fisiología normal y patológica, han de ser esclarecidos por estas experiencias de cultivo!

Hasta el presente, Carrel ha ensayado solamente su aplicación á la investigación del mecanismo de las leyes de la reparación orgánica, y al estudio de los tumores malignos, experimentales ó espontáneos, que nos hacen vislumbrar su posible tratamiento.

En el laboratorio del Rockefeller se ha obtenido la cicatrización de una herida en fragmentos de piel cultivados artificialmente en una gota de plasma.

Como Carrel expone, si los cirujanos llegásemos á conocer el mecanismo íntimo por el cual realiza la naturaleza el proceso cicatricial, activaríamos la reparación de las heridas, obteniendo quizás en horas, la curación de una herida, ó en pocos días, la consolidación de una fractura.

Este es el desideratum que el ingenioso investigador se propone conseguir.

Desde el punto de vista quirúrgico, ya Carrel, en 1907 y 1908, antes de pertenecer al Instituto Rockefeller, había demostrado prácticamente que la técnica de la transplantación de los órganos era bastante perfecta para dar resultados durables. Extirpó el riñón izquierdo de un perro, lo sumergió en un bocal con solución de Locke y lo reimplantó en el mismo animal después de haber permanecido en el frasco

cincuenta minutos. Quince días más tarde, resecó el riñón derecho, y el animal, un año después de la operación, vivía perfectamente.

La pata izquierda de un perro negro, muerto treinta minutos antes de la operación, fué suturada al muñón de la pata de una perra blanca, amputada circularmente. La operación comprendió la sutura metálica de los huesos, la sutura de los músculos, arterias, venas, nervios, y cutánea. El animal murió nueve días después, por complicaciones sépticas, pero la circulación era perfecta y el miembro transplantado, en condiciones excelentes.

Conocíamos también, desde 1910, los trabajos de Carrel sobre la transplantación de venas sobre arterias, publicados en la *Revue de Chirurgie* (Junio 10 de 1910, pág. 987). Carrel, apoyándose en los resultados de las experiencias que había hecho en Lyon con Morel, y en Chicago con Guthrie, había propuesto la transplantación de segmentos venosos en el tratamiento de los aneurismas y de ciertas lesiones traumáticas de las arterias. Sus experiencias le habían demostrado que las anastomosis arterio-venosas pueden quedar permeables, y que cuando se transplanta una vena sobre una arteria, no solamente no se deja distender por la sangre arterial, sino que reaccionando contra el aumento de presión sanguínea, se engruesa su pared.

En este trabajo de la *Revue de Chirurgie*, Carrel describe su técnica de las anastomosis arterio-venosas, más fáciles en el hombre que en el perro, insistiendo sobre la necesidad absoluta de la asepsia más estricta, para obtener cicatrices vasculares muy delgadas, é impedir el engrosamiento de las paredes, la trombosis de los vasos suturados.

Con esta técnica, y con sus experiencias sobre la vida latente de los tejidos y su conservación fuera del organismo, que hemos citado anteriormente, Carrel ha obtenido en el Rockefeller, ingertos y transplantaciones vasculares verdaderamente asombrosas.

En su Monografía sobre la "Latent Life of Arte-

ries", que aparece en el último volumen—que acababa de publicarse cuando nuestra visita—de los *Studies from the Rockefeller Institute for Medical Research,* Carrel refiere que ha obtenido hasta un 75 y 80 por ciento de éxitos, en sus transplantaciones vasculares, realizadas con vasos artificialmente conservados en vaselina esterilizada y guardados en neveras á 0 grado. Aun viven en el Rockefeller dos perritas, operadas hace años, y que tienen, una su aorta torácica, y otra su aorta abdominal, reemplazadas por la vena cava, conservada en nevera, y pertenecientes á otros perros.

Como se ve, ni la aorta torácica, que parecía intangible para el cirujano, ha resistido á estas pruebas experimentales.

Para evitar el gran peligro de las intervenciones torácicas: la entrada brusca de aire en las pleuras y que le permitió á Carrel sus admirables operaciones, acudió en su ayuda otro colega del Rockefeller, Meltzer, con su procedimiento de la ventilación pulmonar, de la insuflación intra traqueal, que permite operar en el tórax sin temor á la abertura de las pleuras y aunque se abra ámpliamente el tórax, y el diafragma y las costillas no puedan actuar sobre los pulmones.

Con un tubo de dimensiones suficientes, según el animal, que penetre hasta la bifurcación de la tráquea; con aire filtrado é insuflado de una manera contínua, y á la presión de 8 á 12 milímetros de mercurio, Meltzer ha hecho vivir perros curarizados, durante más de cuatro horas. Con este método de insuflación intra-traqueal, aunque los movimientos respiratorios se detengan, se puede actuar no sólo sobre la aorta torácica, sino también sobre el corazón, sobre el esófago torácico, sobre la vena cava superior.

Así, Carrel, ha realizado la resección de un lóbulo pulmonar, la extirpación de un segmento esofágico, la disección del mediastino con abertura de las dos pleuras y del pericardio, la resección de la vena ca-

va superior seguida de su sustitución por un trozo de yugular... Todos los animales curaron perfectamente, menos uno que murió de pleuresía algunos días después de la operación.

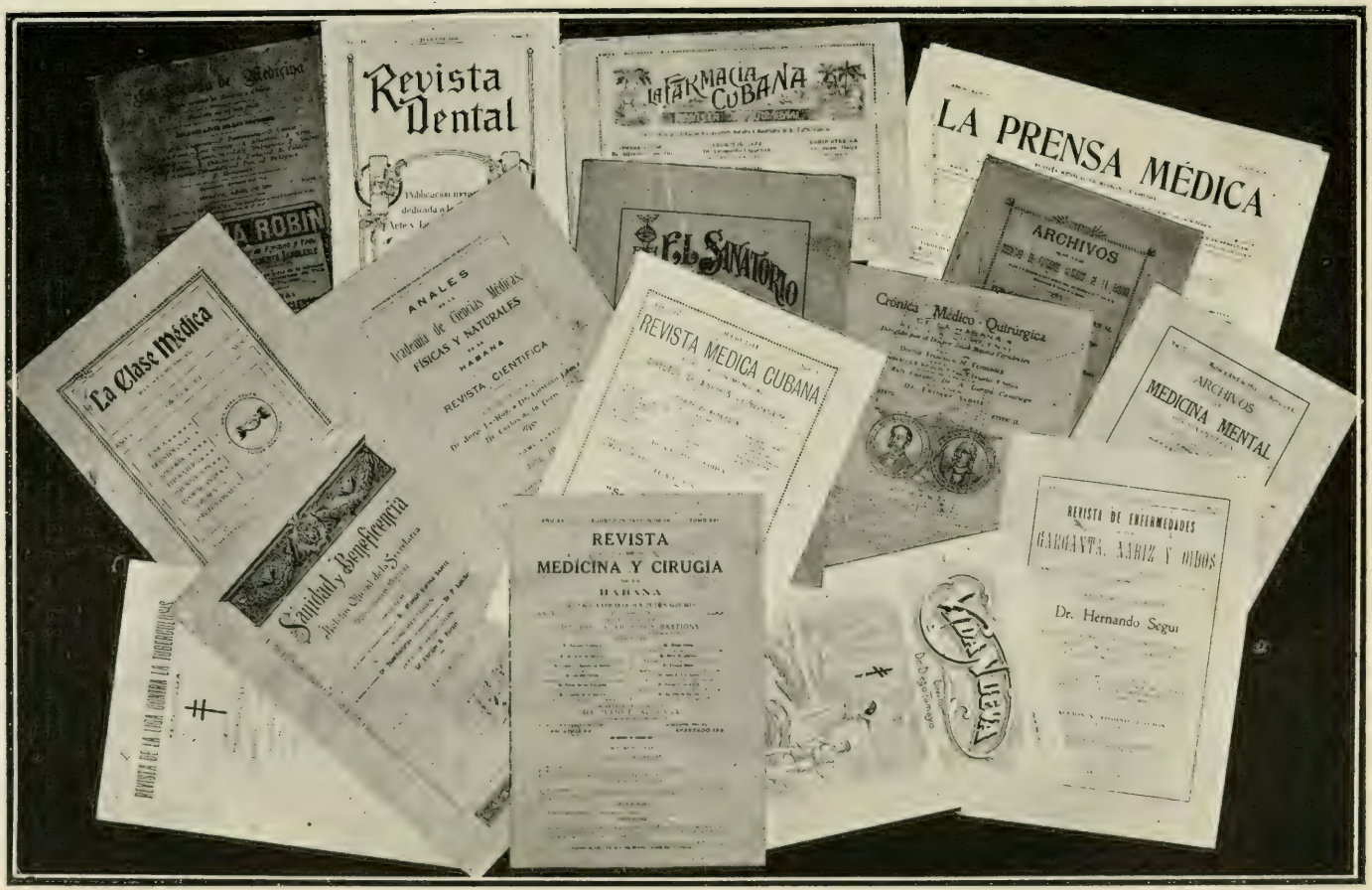
La gran dificultad para las operaciones sobre la aorta estriba, además, en que la circulación no puede interrumpirse largo tiempo sin que sobrevenga la parálisis del cerebro, si se opera sobre la aorta ascendente, ó la paraplegia, si se actúa sobre la aorta abdominal. Carrel ha encontrado una técnica que le permite realizar operaciones plásticas sobre los grandes vasos sin interrumpir la circulación.

En sus operaciones sobre la aorta torácica, Carrel aisla la arteria introduciendo un segmento de vena en el ventrículo izquierdo cerca del vértice y anastomosando el otro extremo á la aorta abdominal; después aplica un clamp sobre la aorta torácica, inmediatamente por encima de las válvulas aórticas. Para la aorta descendente practica el entubamiento temporal del vaso con un tubo de parafina ó de vidrio, mantenido con ligaduras de caucho hasta que la resección se termina. Una vez que la circulación se restablece, se suprime el tubo.

Si en el porvenir estas experiencias quirúrgicas se realizaran en el hombre, el tratamiento de los aneurismas aórticos, de las aortitis, sería quirúrgico, sustituyéndose la aorta enferma por otro vaso sano. Se suprimirían con la cureta las vegetaciones de las válvulas cardíacas; se dilatarían las estrecheces óricas; se anastomosarían las coronarias...

He ahí, en resumen, señores académicos, la obra de una Institución que goza actualmente en el mundo científico de boga tan grande como merecida.

Al redactar estas notas médicas de un viaje reciente, no he tenido más propósito que el de divulgar entre nosotros tan nobles labores, que dejan en el ánimo un sentimiento de admiración.



Debido á la amabilidad de nuestro estimado colega la *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*, reproducimos, como documento para la historia de la prensa médica de Cuba, este grabado que muestra la mayor parte de los periódicos profesionales que se publican en la actualidad.

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:

Please addres exchange to:

Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Octubre de 1911.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1911

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión extraordinaria del 13 de Octubre de 1911. 269

II.—El Dr. Carlos J. Finlay.—Apuntes biográficos.—Discurso de recepción como académico de número, por el doctor Juan Guiteras. (Sesión del 13 de Octubre de 1911) . . . 270

III.—Contestación al discurso de recepción del Dr. Juan Guiteras en la Academia de Ciencias por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 13 de Octubre de 1911) 280

IV.—Acta de la sesión pública ordinaria del 27 de Octubre de 1911. 290

V.—El Dr. José María Céspedes y Orellano.—Nota necrológica, por el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión del 27 de Octubre de 1911) 292

VI.—El Dr. José Eduardo Díaz.—Nota Bio-Bibliográfica, por el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión del 27 de Octubre de 1911) 301

VII.—El Dr. Enrique Acosta, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 27 de Octubre de 1911) 305

LIBRA
NEW Y
BOTAN
GARD

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA DEL 13 DE OCTUBRE DE 1911.

Presidencia del Dr. Fernando Méndez Capote, *Vice-Presidente.*

Secretario: Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De mérito.—Dres.: Juan Santos Fernández *(Presidente)* y Claudio Delgado.

De número.—Dres.: G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, J. A. Fernández Benítez, F. Grande Rossi, J. Guiteras, F. M. Héctor, D. Hernando Seguí, G. López, J. A. Presno y J. A. Valdés Anciano.

Con la asistencia de los académicos arriba expresados y de los Sres. Dr. Manuel Varona Suárez, Secretario de Sanidad y Beneficencia; Mr. John B. Jackson, Ministro Plenipotenciario de los Estados Unidos de América; J. F. Arteaga, F. Fernández, J. A. López del Valle, J. Pons, E. Romaguera, P. Venero, P. P. M. Gutiérrez Lanza y A. Morán y otras distinguidas personas se celebró la sesión extraordinaria que determina el reglamento para la solemne recepción del Dr. Juan Guiteras, como académico de número.

El Dr. Fernando Méndez Capote que ocupaba la presidencia por ser el Dr. J. Santos Fernández el encargado de contestar el discurso del Dr. Guiteras, concedió la palabra á éste, quien dió lectura á un trabajo crítico biográfico sobre el Dr. Carlos J. Finlay, ocupándose no solo de sus actividades relativas á la fiebre amarilla, sino de los otros particulares que en épocas variadas ocuparon su atención.

Terminado este discurso el Dr. Juan Santos Fernández comenzó el suyo, manifestando que debió ser el Dr. Díaz Albertini el encargado de contestar al recipiendiario, pero que con motivo de su viaje á París, había tenido que sustituirlo en este acto. Refiriéndose al tema elegido, se felicita de que haya escogido la vida de nuestro sabio académico de mérito, "pues es necesario que in-"cesantemente contribuyamos á no dejar apagar el fuego del re-"conocimiento en nuestros corazones y lo mantengamos vivo siem-"pre como lo hacían en sus tiempos las Vestales". Dedica párra-

- 1912

tos brillantes al Dr. Guiteras, cuya labor científica enaltece y concluye dándole la bienvenida en nombre de la Corporación.

Al terminarse ambos discursos, el Sr. Presidente entregó al Dr. Guiteras las insignias y el diploma que lo acreditan como académico de número, dando por terminado el acto.

Nota.—No se celebró la sesión ordinaria anunciada por lo avanzado de la hora.

EL DR. CARLOS J. FINLAY.

Apuntes biográficos.

DISCURSO DE RECEPCIÓN COMO ACADÉMICO DE NÚMERO

POR EL

Dr. Juan Guiteras.

(Sesión del 13 de Octubre de 1911).

Sr. Presidente:

Sres. Académicos:

Permitidme antes que todo, expresar mi gratitud hacia el Sr. Presidente por la consideración que conmigo ha tenido al posponer hasta esta fecha, atendiendo á mis ruegos, la presentación de este trabajo de ingreso en la Academia; vosotros también, os lo ruego, aceptad mis excusas por acudir tan tardíamente á esta cita, por largo tiempo aplazada. Tened en cuenta, en mi abono, que desde que me honrásteis abriendo para mí las puertas de este recinto, he formado con vosotros, y más de una vez he creído cumplir ofreciendo alguna pobre muestra de mi trabajo.

Perdonadme si no he venido antes á cumplir con este precepto reglamentario; pero mi trabajo ha sido duro; he tenido que abrir caminos nuevos y he tenido que aprender á conocer la patria que llevaba en el corazón como

Dr. Carlos J. Finlay.

un recuerdo de la primera juventud, durante los largos años del destierro.

En nombre de esa patria también, permitidme que escoja, como tema de mi discurso, la vida de un ciudadano ejemplar; de aquel que, en la estimación universal, más alto ha puesto el nombre de Cuba.

* * *

Carlos Juan Finlay (1) nació en la ciudad de Camagüey, Cuba, el día 3 de Diciembre del año 1833. Fueron sus padres, Eduardo, escocés, é Isabel de Barrés, francesa. Es, por consiguiente, como otro eminente antillano, Alejandro Hamilton, vástago ilustre de dos grandes nacionalidades: Francia y Escocia.

En la primera infancia aun, pasó con su familia á la Habana, residiendo, hasta la edad de 11 años en esta capital y en Guanímar, donde poseía su padre uno de los cafetales que por aquella época enriquecían y hermoseaban la zona de Alquízar. Allí, la vida del campo, probablemente, despertó en él la vocación por los estudios de la naturaleza, mientras que recibía, al mismo tiempo, esmerada educación de su tía Ana, que hubo de dejar una escuela que tenía en Edimburgo para venir á vivir con su hermano.

A la edad de 11 años, en 1844, fué enviado á Francia donde prosiguió su educación escolar en el Havre, hasta el año 1846, en que tuvo que regresar á Cuba por haber sufrido un ataque grave de corea. Esta afección dejó en él la huella de cierta tartamudez de que curó por una enseñanza metódica que instituyó su padre, sin que haya desaparecido nunca por completo cierta lentitud y dificultad que caracterizan su lenguaje hablado y que parecen proceder más bien de la mentalidad que de un defecto de articulación.

Volvió á Europa en 1848, para completar su educación

(1) El Dr. Finlay fué bautizado con los nombres Juan Carlos; pero firmó siempre Carlos Finlay, hasta que su hijo, Carlos Eduardo, empezó á ejercer la medicina. Entonces el padre adoptó la inicial J. para diferenciar las dos firmas.

en Francia; pero la revolución de aquel año, le obligó á permanecer en Londres y, cerca de un año, en Maguncia. Ingresó por fin, en el Liceo de Rouen, donde prosiguió sus estudios hasta el año 1851, en que tuvo que volver á Cuba á convalecer de un ataque de fiebre tifoidea. Se trató entonces de hacer valer sus estudios hechos en Europa con el fin de ganar el bachillerato é ingresar en la Universidad de la Habana para el estudio de la medicina; pero no siendo esto posible, tuvo que pasar á Filadelfia, donde no se exigía para cursar los estudios médicos, grado alguno de facultad menor. Cursó, en Filadelfia, la carrera de medicina, doctorándose el 10 de Marzo de 1855, en el Jefferson Medical College, plantel donde habían estudiado antes Brown-Séquard y Marion Sims. Entre los profesores de aquella facultad, el que parece haber hecho más honda impresión en la mente del joven Finlay fué John Kearsly Mitchell, el primero, tal vez, en enunciar y mantener de una manera sistemática, la teoría microbiológica de las enfermedades. El hijo de este profesor, hoy el famoso S. Weir Mitchell, recién llegado entonces de París, de las aulas de Claude Bernard, como preceptor particular del joven cubano y profesor auxiliar en la escuela filadelfiana, debió de influir también favorablemente en el desenvolvimiento del genio de nuestro compatriota. Estableciose entre los dos una buena amistad que se ha mantenido hasta la fecha. "Fué Finlay, me dice el Dr. Mitchell, el primer alumno que tuve y dirigí sus estudios durante tres años. En vano le insté para que se estableciese en Nueva York donde residían á la sazón muchos españoles y cubanos, consejo que, por fortuna, hubo de desatender".

El Dr. Finlay revalidó su título en la Universidad de la Habana el año 1857.

Domina en la familia de los Finlay, según le he oído decir á nuestro biografiado, un espíritu de aventuras. Su padre ejerció la medicina en diversos lugares y países, y uno de sus tíos, combatió por las libertades americanas en los ejércitos de Bolívar.

Recién graduado, en 1856, pasó Carlos Finlay á Lima, con su padre y, después de probar fortuna durante algunos meses, volvió á la Habana. De nuevo repitió la ten-

tativa en el año siguiente con el mismo resultado. En 1860-61 estuvo en París, frecuentando las clínicas de los hospitales y haciendo estudios complementarios.

En 1864 intentó Finlay establecerse en Matanzas, experimento que duró también pocos meses. Donde quiera que iba dedicábase al ejercicio de la medicina en general, especializando algo en la oftalmología.

Casó el Dr. Finlay en la Habana el 16 de Octubre de 1865 con la señorita Adela Shine, natural de la isla de Trinidad, mujer adornada de notables dotes intelectuales que, con tierna fidelidad, puso siempre al servicio del esposo. El matrimonio ha constituído una familia respetabilísima por todos conceptos en la sociedad habanera.

Además de los viajes ya mencionados, el Dr. Finlay salió de Cuba en Junio de 1869 para visitar con su esposa el lugar del nacimiento de ésta, la isla de Trinidad, y retornó á la Habana en Diciembre del mismo año. Pasó también los últimos meses del año 1875 en Nueva York por la salud de su esposa.

En el año 1881 fué á Washington como representante del Gobierno colonial ante la Conferencia Sanitaria Internacional allí reunida y escogió aquella ocasión para enunciar por primera vez su teoría de la transmisión de la fiebre amarilla por algún agente intermediario.

Al estallar la guerra hispano-americana, el Dr. Finlay, que tenía entonces 65 años, pasó á los Estados Unidos á ofrecer sus servicios al Gobierno americano, é insistiendo con su amigo el Dr. Sternberg, jefe entonces de la Sanidad Militar, tuvo éste que enviarle á Santiago de Cuba, donde hizo vida de campaña con las tropas sitiadoras, manteniendo, como lo hacía en todas ocasiones oportunas, las ventajas que á las mismas reportaría la aceptación de sus opiniones sobre la transmisión de la fiebre amarilla.

Al volver á la Habana el año 1898, el Dr. Finlay se dirigió á los oficiales de la Sanidad militar americana, al Gobierno y á la prensa médica de los Estados Unidos, proponiendo su nuevo plan de campaña contra la fiebre amarilla, el mismo que, aceptado más tarde, hubo de desarraigar en nuestro territorio la secular endemia.

Hermoso espectáculo que no olvidará nunca el que esto escribe, la recepción que hizo el Dr. Finlay á las comisio-

nes científicas que vinieron, á la sombra del nuevo pabellón, á estudiar la fiebre amarilla. Con entusiasmo generoso explicaba sus doctrinas, mostraba sus copiosas notas, sus experimentos, sus aparatos, sus mosquitos, y se ofrecía para coadyuvar en cualquiera forma á las experiencias que se hiciesen.

El Dr. H. E. Durhan que, con el Dr. Walter Myers, pasaba en Comisión de la Escuela de Medicina de Liverpool á estudiar la fiebre amarilla en el Brasil, se detuvo algunos días en la Habana é informaba á su Escuela en los términos siguientes:

"Es un hecho incontrovertible que el Dr. Carlos Finlay, de la Habana, fué el primero en establecer la experimentación directa para probar sus ideas sobre el papel que desempeña el mosquito en la transmisión de la fiebre amarilla. Su método consistía en alimentar mosquitos con sangre de casos de fiebre amarilla antes del sexto día de la enfermedad y aplicarlos después, con un intervalo de 48 horas á 4 ó 5 días, á personas susceptibles. Su idea era producir una infección ligera con el objeto de producir la inmunidad".

"En una agradable conversación que tuvimos con el amable doctor el 25 de Julio de 1900, nos informó de numerosos detalles de sus experimentos comenzados en 1881.... La clase de mosquito escogido por el doctor Finlay para sus experiencias era el *Stegomyia fasciata*, que él llamó *Culex mosquito*. Hubo de fijarse en esta especie por ser el mosquito de las ciudades".

Igual acogida tuvo la Comisión de médicos del ejército americano, á la cual entregó él mismo los mosquitos con que comenzaron las experiencias que habían de confirmar definitivamente la doctrina que venía sosteniendo desde veinte años atrás. ¡Con qué generoso interés siguió las experiencias de esta Comisión, reconociendo, desde luego, la imperfección de sus propios métodos, admirando con candor infantil los procedimientos más nuevos bacteriológicos y los resultados demostrativos que se iban obteniendo, admiración de la obra en sí y que, con demostraciones de verdadero afecto, extendía á los protagonis-

tas de la obra, los miembros de la Comisión y los individuos que se prestaban á las experiencias.

En el año 1902, al terminar la primera intervención americana, el Gobierno de la República, por indicación del Dr. Diego Tamayo, Secretario de Gobernación, hizo justicia á nuestro ilustre compatriota, nombrándole Jefe de Sanidad y Presidente de la Junta Superior de Sanidad. Después de esta fecha, el Dr. Finlay salió varias veces al extranjero en representación de nuestro Gobierno ante varios congresos de carácter sanitario. Tuve la satisfacción de acompañarle siempre. Donde quiera que iba su personalidad atraía las más sinceras demostraciones de respeto y cariño, como tributo á su genio y á sus grandes virtudes. En la sesión XXXI de la American Public Health Association, celebrada en Washington, en Octubre de 1903, fué electo Presidente de la Asociación que se reunió en la Habana, en Enero de 1905, con brillante éxito.

Numerosos son los honores que se han tributado al Dr. Finlay por corporaciones y publicaciones nacionales y extranjeras. El cuerpo médico de la Habana, conjuntamente con oficiales del ejército americano y presidiendo el General Leonardo Wood, celebró con un gran banquete y la presentación de una estatua simbólica del genio, el triunfo de las doctrinas de Finlay en el año 1900.

Su Alma Mater, el Jefferson Medical College, le confirió el Doctorado en Leyes, *ad honorem*, y, á propuesta del Dr. Mitchell, el College of Physicians de Filadelfia, la asociación médica más antigua del continente americano, le colocó en la breve lista de sus socios de honor. La Escuela de Medicina Tropical de Liverpool le otorgó, en 1907, la medalla Mary Kingsley con que viene recompensando el mérito de los grandes descubridores en el campo de la medicina tropical, como Manson, Ross, Koch. El Gobierno Provisional de Cuba, la Universidad Nacional y el Ministro de la Gran Bretaña, contribuyeron á solemnizar este acto que se celebró en el Aula Magna de la Universidad. En 1908, el Ministro de Francia, en nombre de su Gobierno, ante numeroso público, en los salones de la Academia de Ciencias, le condecoró con la insignia de Oficial de la Legión de Honor. Finalmente, el Gobier-

no de la segunda intervención, por gestiones del coronel J. R. Kean y á propuesta del Primer Congreso Médico Cubano, le asignó una pensión vitalicia y ordenó la publicación de sus obras.

Nuestras sociedades científicas siempre recibieron con respeto sus comunicaciones aun en los tiempos en que sus teorías eran juzgadas como extravagantes. Particularmente la Academia de Ciencias, donde gustoso ofrendó siempre las primicias de su genio, le acogía en estos últimos años con especiales muestras de cariño y consideración.

Y no podía ser de otra manera si se tiene en cuenta el carácter del hombre: genial, bondadoso, modesto, fuerte en una rectitud de principios verdaderamente extraordinaria que se apoyaba en la más profunda reverencia por la verdad y en una fe religiosa de gran devoción. Grande fué también su gratitud hacia los que le ayudaron en su obra, debiendo citarse como especial ejemplo, su recuerdo siempre entusiasta y generoso para con el Dr. Claudio Delgado, su compañero de trabajo, y para los Padres de la Compañía de Jesús que fueron los primeros en prestarse á sus inoculaciones por el mosquito.

Veamos por un momento qué características de raza pueden haber influído en la evolución de esta mentalidad y de este carácter extraordinario. Heredó del escocés la intensidad y el ardor en la prosecución de un objetivo, así como la disciplina lógica y la afición á teorizar sobre problemas abstrusos, y á discutir sobre ellos, sin perder aún en medio del mayor ofuscamiento, el hilo de oro de la aplicación práctica. Del francés tuvo la amabilidad, la cortesía, la imaginación viva y el amor á la gloria que, aunque no aparece en la superficie, ha servido sin duda de estímulo al escocés; y no aparece en la superficie, ni tampoco otras cualidades de acometividad llegan á tocar en la arrogancia, ni afean en manera alguna su carácter, porque lo encubre todo la más exquisita modestia que, me complazco en creer, le prestó nuestro ambiente criollo de aquella época, juntamente con el amor intenso á la patria cubana.

Aunque la obra de Finlay es variadísima y lleva siempre en todas sus manifestaciones el sello de una gran ori-

ginalidad, queda, sin embargo, todo obscurecido ante la labor inmensa y las geniales concepciones que consagró á los problemas de la fiebre amarilla.

Empezó á dedicar su especial atención á ellos, en 1872, año en que publicó su primer memoria sobre la alcalinidad del aire como causa de la fiebre amarilla. Profundamente obsesionado en estos estudios, le encontró la Comisión americana que visitó la Habana el año 1879 y que puede contarse entre los factores que le sugirieron la nueva vía de investigación. La Comisión americana sostenía que la fiebre amarilla era producida por un germen vivo que se desprendía del enfermo, pero que estaba obligado á sufrir alguna alteración en el ambiente, en la casa, en las excretas, antes de encontrarse en condiciones de infectar el cuerpo sano. No es difícil reconocer en estas teorías algo que puede haber sugerido la idea del insecto intermediario, como también contribuyó á la sugestión, según nos relata el mismo Dr. Finlay, la lectura, en la Botánica de Van Tieghem, del papel intermediario del agracejo en la evolución de la roya, enfermedad parasítica del trigo, que produce la *Puccinia gramminis.*

El año siguiente, en 1880, empezó á encaminarse por nuevas vías, y en 1881, enunció las proposiciones á que ya me he referido y que proclaman su gran descubrimiento. Después de aquella fecha, no cesó un momento en su tenaz empeño.

Desde el punto de vista de la epidemiología, y con los argumentos de esa ciencia y de sus hermanas, la historia, la meteorología, la zoología; estudiando los hábitos y la distribución geográfica de la estegomía, y la influencia, por ingeniosos experimentos comprobada, que sobre ella ejercen las variaciones de la temperatura y de la presión atmosférica, el Dr. Finlay demostró perfectamente la verdad de su doctrina. Si no logró convencernos, culpa nuestra fué y no de su genio clarividente.

La gloria de Finlay es comparable á la de Manson. Éste en Amoy y aquél en la Habana, fueron los fundadores de la doctrina de la transmisión de enfermedades por insectos chupadores de sangre. Ni ellos pueden disminuir en un ápice la gloria de sus sucesores, Smith y Kilbourne,

Grassi, Ross, Koch, Read, Lazear, Caroll, Agramonte, Laveran, Bruce y otros, ni la obra de estos amengua en nada la de los iniciadores.

Con anterioridad á los trabajos de Manson y Finlay, nada encontramos en la historia de estos problemas. No existe diferencia alguna entre las creencias populares de los negros de Africa ó de los campesinos italianos que creían que las fiebres de sus comarcas erán producidas por las picaduras de mosquitos, y los escritos de Nott, Beauperthuy y King. El que siga estos autores cronológicamente puede imaginarse, á primera vista, que está siguiendo el proceso de evolución de una gran doctrina; pero pronto se encuentra encerrado en un círculo vicioso que le vuelve á traer á los negros de Africa: ninguno tocaba en la clave del problema, la transmisión de un parásito del enfermo al sano. Parece, por un momento, que Beauperthuy por lo menos, señala la especie de mosquito, "el *zancudo bobo*, à pattes rayées de blanc" como el culpable de la infección amarilla; pero estudiando bien su obra, se verá que, ni el mosquito de Beauperthuy es la estegomía, ni tampoco lo señaló él como agente productor de la fiebre; al contrario, lo desechaba por ser un mosquito casero, precisamente la razón en que se fundaba Finlay para escogerlo entre todos los demás; el francés imaginaba algo que trajese la fiebre de los pantanos y de las materias en descomposición, el cubano veía la transmisión de hombre á hombre; ahí está la diferencia fundamental; aquello era una quimera, esto era la verdad.

No es solo en el campo de la fiebre amarilla que el Dr. Finlay se hace acreedor á la gratitud universal. La inventiva de su claro ingenio descubrió, ó dió forma práctica, á la solución del problema del tétanos infantil. En el año 1903, el Dr. Finlay fijó su atención en este importante asunto y con una precisión verdaderamente admirable, sugirió al Dr. Dávalos que examinase bacteriológicamente el pábilo que usaba generalmente el pueblo para la ligadura del cordón umbilical. La investigación dió por resultado que efectivamente, esta cuerda suelta de algodón era un nido de notable riqueza en bacilos del tétanos. En aquel mismo año sugirió el Dr. Finlay la pre-

paración de una cura aséptica para el ombligo, la cual, desde entonces, viene distribuyéndose gratuitamente, en paquetes cerrados, por el Departamento de Sanidad, habiéndose reducido, en consecuencia, la mortalidad por el tétanos infantil, de 1313 en el año 1902 á 576 en el año 1910.

La laboriosidad del Dr. Finlay es pasmosa. En medio del trabajo constante de su profesión y de la producción frecuente de escritos sobre asuntos de patología y de terapéutica, en los que se adelanta generalmente á sus compatriotas, como puede verse en sus trabajos sobre la filaria y el cólera, encuentra tiempo, por ejemplo, para descifrar un manuscrito y hacer acopio de datos históricos y de filología y heráldica para probar que la Biblia en que aparece el manuscrito debió de ser propiedad del Emperador Carlos V en Yuste; ó resuelve problemas de altas matemáticas, de ajedrez, de filología, ó elabora complicadas y originales teorías sobre el Cosmos en las que figuran hipótesis atrevidas sobre las propiedades de las substancias coloideas y el movimiento en espiral. Más recientemente aun, en medio de la labor mecánica y cansada de una gran oficina del Estado, y cumplidos ya los setenta años, estudia hasta conocer á fondo toda la doctrina complicadísima de la inmunidad y las teorías de Metchnikoff, Ehrlich, Buchner, presentando su propia concepción del intrincado problema.

La designación del Gobierno para enviarle como representante al Congreso de Higiene y Demografía de Berlín, celebrado en 1907, espolea aquellas grandes energías y revive los estudios sobre la influencia de la temperatura en la propagación de la fiebre amarilla, por su acción sobre el mosquito, estudios que, en sus comienzos, habían contribuído á fijar en su mente la teoría que le ha hecho inmortal. Esta fué la última producción de aquel cerebro privilegiado antes que apagase su lumbre la sombra de los años.

La obra de Finlay puede resumirse en muy pocas palabras: él descubrió que la fiebre amarilla se transmitía por la picadura del mosquito estegomía, y él inventó un método seguro para la extinción de la enfermedad. Contem-

plando los beneficios que á la humanidad reporta la labor de nuestro compatriota, decíamos en nuestro Primer Congreso Médico Nacional: "Si es grande nuestra satisfac-"ción, cuál no será la del hombre, tan insigne como mo-"desto, que, por un esfuerzo intelectual que tiene pocos "semejantes en la historia del pensamiento humano, hizo "posible todo ese fenómeno sorprendente, ese beneficio "sin igual".

CONTESTACION AL DISCURSO DE RECEPCION

DEL

Dr. Juan Guiteras

EN LA

ACADEMIA DE CIENCIAS

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

(Sesión del 13 de Octubre de 1911).

Sr. Presidente:

Sres. Académicos:

Señoras y señores:

Es para nosotros motivo de viva satisfacción reemplazar al Dr. Antonio Díaz Albertini en la agradable tarea de contestar el discurso de recepción de nuestro ilustre compañero y antiguo condiscípulo el Dr. Juan Guiteras; salimos ganando tanto, sin género de dudas, con el inesperado cambio, como ha perdido el recipiendario. Para contestar al Dr. Guiteras, de brillante abolengo científico habíamos designado, á virtud de las atribuciones que nos confiere el cargo que desempeñamos, al Dr. Antonio Díaz Albertini. Uno y otro, si no se hubieran elevado por sus propios merecimientos, tendrán dos nombres que les enaltecen: los de sus progenitores, no así nosotros, que no contamos con otros títulos que nos perdonen la audacia

de terciar aquí, que los modestos que pueda ofrecer el obrero asíduo á la labor, durante un largo período de tiempo, aunque sin ostentar obra alguna que le haya elevado sobre el nivel de los demás ó del rasero de los compañeros de faena.

Afortunado desde luego ha estado el Dr. Guiteras al escoger como tema de su discurso la vida de nuestro insigne compatriota el Dr. J. Carlos Finlay. Ha seguido, al hacerlo, las huellas trazadas desde tiempos muy remotos, en que los aedas de Homero, relataban, las glorias de los de su época, al acorde de la melodiosa forminge, del mismo modo que después los escritores romanos: Cornelio Nepote, Suetonio, Tácito y sobre todo Plutarco, con sus "Vidas paralelas", supieron trasmitirnos lo que valieron las inteligencias de tiempos pasados.

No basta que admiremos en silencio á los que por su valer han conseguido sobresalir al extremo que lo ha hecho el Dr. J. Carlos Finlay; es necesario que incesantemente contribuyamos á no dejar apagar el fuego del reconocimiento en nuestros corazones y lo mantengamos vivo siempre como lo hacían en sus templos las Vestales.

La humanidad que es capaz de los hechos magnánimos que guardan las páginas de la historia, es también susceptible de criminales olvidos, condenados con indignación siempre por las almas grandes y generosas.

Uno de los sabios mundiales cuya obra meritoria al final del siglo XVIII ha podido parangonarse con la de Finlay en los comienzos del XX, el gran Jenner, es víctima en los actuales momentos, de una especie de profanación.

La vacuna, con que puso á raya á la viruela, enfermedad repugnante que no ha respetado la morada de los poderosos, ni los alcázares, cuando la padeció tres veces Luis XIV de Francia, la sufrió Felipe V de España, y llevó á la tumba al hijo de éste Luis I; la viruela que arrancaba vidas á millares en el pueblo, que diezmaba los campamentos, aniquilaba los ejércitos y desfiguraba la belleza del rostro con estigmas imborrables, cual le ocurrió á la reina D.ª Bárbara de Braganza, fué vencida por aquel genio observador de tal modo, que en la actualidad los maestros en los hospitales de la Europa civilizada, no

pueden mostrar un ejemplar de la enfermedad á sus discípulos, porque no lo encontrarían y para honra de nuestra administración sanitaria, podemos decir otro tanto en Cuba; y sin embargo de esto, se quiere atentar, por delirio insano contra la vacuna, menospreciándola en la misma Inglaterra, cuna del gran suceso, que fué su mayor orgullo, y la liga antivacunista que consiguió derogar la ley del Parlamento, que hacía la vacuna obligatoria, ha presenciado que una ciudad del condado, donde obtuvo Jenner sus primeros triunfos comprobatorios, haya sido castigada horriblemente por una fuerte epidemia de viruela, como triste consecuencia de seguir las locas doctrinas antivacunistas.

No pocas veces, con la misma pluma que se defiende la verdad se ensalza la mentira, por error ó maledicencia.

Las naturalezas son por lo general muy impresionables y se sugestionan fácilmente, sin excluir la del sesudo sajón cuyo tacto y cordura están bien acreditados.

Pasado algún tiempo, cuando haya desaparecido la actual generación que vió los hospitales de la Habana y fuera de ella atestados de fiebre amarilla, los que nos sucedan, no solo no oirán hablar de la enfermedad que tan justificados temores inspiraba, sino que por el contrario, vivirán, cada vez más seguros de no ser invadidos por la endemia y como resultado forzoso de este bienestar, terminarán por imaginarse, que este estado de cosas es el más natural y que siempre se ha disfrutado de él, como de nuestra incomparable vegetación, y llegarán, no lo dudéis, casi á desconocer el hecho que más honra á la patria sin duda alguna: la labor del inmortal Finlay.

Hè aquí por qué hemos creído tan patriótica como oportuna la elección que ha hecho del tema de su discurso el Dr. Guiteras. Hay que mantener vivo el recuerdo de los que se han sacrificado en honor de la patria y en bien de la humanidad.

No necesitamos esforzarnos para justificar nuestro aserto en pró de la idea noble y elevada del Dr. Guiteras. En nuestro mismo suelo tenemos ejemplos aunque en pequeña escala. Los predecesores del Dr. Finlay en el amor al progreso de su país, los Dres. Romay y Gutiérrez, el primero, que escribió una obra de Clínica sobre fiebre

amarilla, hasta ayer citada por los autores europeos al ocuparse de la sintomatología y tratamiento de la endemia, cuando la Habana era solo un villorrio, el segundo, que le sustituyó en prestigio y logró con la tenacidad y devoción que solo conocen los que le han estudiado á fondo, levantar este templo para las ciencias médicas, físicas y naturales, después que hubo introducido en Cuba, de vuelta del extranjero, todos los adelantos que se habían obtenido fuera de aquí en aquella época, sin embargo estos varones ilustres no son recordados ya y en ninguna plaza pública vemos sus efigies revivirlos en mármoles y bronces.

Procuremos seguir el derrotero que nos marca el doctor Guiteras relatándonos hoy de modo tan perfecto la vida del Dr. Finlay, cuando le hubieran sobrado otros temas que desarrollar, al que tanta ciencia posée, y se encuentra al frente de nuestra Sanidad, casi por él creada y perfeccionada.

Procuremos, nos atrevemos á repetir, que nunca se borre del corazón cubano el reconocimiento hácia el varón denodado que tanto bien ha hecho á la humanidad y ha sabido engrandecer la patria con sus virtudes cívicas.

Procuremos, hemos de decir una vez más, que en época no lejana, al acercarse las naves á nuestro puerto, se descubra detrás del Morro un alto monumento, en cuya cima se destaque Finlay y en cuyo pedestal se lean estas palabras que resumen toda su labor inmensa.

Si Colón descubrió á Cuba, Finlay la hizo habitable.

Solo de Humbolt se ha dicho algo análogo, aunque con mucho más limitado alcance: que si Colón descubrió una vez á Cuba, Humbolt con sus exploraciones la descubrió segunda vez.

No sin temor de cansaros; pero espoleado por el interés que en nuestro espíritu ha despertado el discurso del Dr. Guiteras nos hemos de permitir algunas consideraciones acerca de determinados puntos de aquel, en que con inimitable sobriedad y hondo criterio ha sabido tocar de mano maestra, particulares delicados, quien heredó de sus mayores la buena dirección en el cultivo del entendimiento y el pasivo meditar que ha ejercido en los más abstrusos problemas de la medicina con aplicación á la

higiene, quien abandonó su país joven todavía, para llegar á ocupar una cátedra en la Escuela de Medicina de Charleston y en la Universidad de Pensilvania y desempeñar un honroso puesto en la Sanidad Marítima de los Estados Unidos, en la que á su vez asumió en distintas épocas comisiones de carácter internacional.

El Dr. Guiteras nos refiere que Finlay es oriundo del Camagüey, de padre escocés y madre francesa y que adoptó por esposa una dama nacida en la isla inglesa de Trinidad. Como se ve el hogar de nuestra legítima gloria científica fué extranjero, y si á ello se añade que durante la dominación española conservó Finlay la nacionalidad del autor de sus días, sube de punto la devoción por su cuna, cuando se ha mantenido ciudadano cubano y á Cuba ha ofrendado los laureles conquistados con su ingenio.

Es preciso conocer á fondo nuestra dolorosa historia, con todos sus sacrificios, para explicarse el mecanismo de nuestra evolución política en pos de la patria irredenta, sobre todo, desde que á la luz del centellar del inútil Congreso de Panamá leyeron nuestros primeros libertadores todo lo que tenía que suceder más tarde, algo como el *finis Poloniæ* que Kosciusko calificó de blasfemia, y en efecto cuando un país quiere conservar su independencia solo necesita ser patriota y honrado, pues la república helvética desde la edad media hasta nuestros días, implantada en el centro de Europa y rodeada de guerreras naciones, con una población de menos de 4 millones, ha podido vencer todas las asechanzas, gracias á que es el pueblo de más pudor cívico del mundo. La independencia de las naciones, dijo alguien, no está en el fusil de los soldados, sino en el espíritu de los ciudadanos. Recordad como luchó España para no perder la suya y no fueron las armas las que determinaron su triunfo, fué el propósito de su pueblo de no perderla.

Los hijos de Cuba que lucharon primero por obtener una nacionalidad, sin mudanza de dueño ó de señor, por mucho que se ganase en el cambio, se mantuvieron fieles como Guillermo Tell á la única bandera; pero no fueron pocos los que vieron en la dominación del extranjero que había de sustituir á España algún día, la manera más fá-

cil de medrar en su propia tierra con las falsas vestiduras de irredentistas ó separatistas. Ni más ni menos que en tiempos de la colonia, algunos cubanos que se establecían en Madrid venían después á ser en Cuba superiores á sus conterráneos y al mismo español que aquí vivía.

Se destaca, pues, de modo elocuente, que Finlay amamantado durante la colonia en hogar extranjero, al sentir la emoción viril de su patria libre é independiente le ofreció en holocausto su gloria y excepcional grandeza.

Ciertamente que nadie podría, con más autoridad, derecho y competencia que Guiteras, narrar la vida de Finlay y comentar el fruto de sus vigilias y sus cualidades morales. Le facilitó la tarea el haber nacido como aquél bajo el cielo abrasador que nos cubre y nos da, á la par que la excitación imaginativa y el fervor por las magnas acciones, alguna indolencia, que dominan los que han visitado otros climas, copiado otras costumbres y bebido en fuentes extrañas la perseverancia y la madurez. Es decir, han sabido oponerse á los que llama Bunge los rasgos comúnes del carácter de los hispano-americanos, la pereza, la tristeza y la arrogancia. Y lo que es más, el escritor argentino, como sabéis, representó la gran familia hispano-americana, y bueno es saberlo para curarse del mal, como: "una joven de lánguidas púpilas negras que velan sedosas pestañas y profundizan circacianas ojeras, tendida en sempiterna siesta sobre una hamaca que voluptuosamente se balancea, colgada á la sombra de dos árboles gigantescos que la protege del sol equinocial".

Guiteras ha sabido abrillantar con suaves pinceladas lo que por la ingénita modestia del sabio podría lucir pálido ó amortiguado, pues fervoroso creyente, como lo fué el descubridor de la vacuna antirábica, la humildad como en aquél, ha sido su cualidad predominante.

Resalta en su concienzuda biografía, que ha de figurar á la cabeza de las obras de Finlay, á punto ya de salir de las prensas, el detenido estudio psíquico, que ha hecho del hombre que desde la edad de once años, en 1844, puso en actividad su cerebro que á la postre, sin morir el sábio, había de rendirse, quedando exhausto de idealidades, á la manera de la mina de oro ó de diamantes que al vaciarse ha llenado el mundo de inmensas riquezas.

El Dr. Guiteras pone en boca de dos profesores ingleses de la Escuela de Medicina de Liverpool, las palabras que siguen, con un tino inimitable, pues en ningún tiempo podrá atribuirse á la pasión de hermano un juicio tan favorable y decisivo acerca del particular: "Es un hecho incontrovertible que el Dr. Cárlos Finlay de la Habana, fué el primero en establecer la experimentación directa para probar sus ideas sobre el papel que desempeñaba el mosquito en la trasmisión de la fiebre amarilla.

Su método consistía en alimentar mosquitos con sangre de casos de fiebre amarilla, antes del sexto día de enfermedad y aplicarlos después, con un intervalo de 48 horas á cuatro ó cinco días, á personas susceptibles, su idea era producir una infección ligera con objeto de obtener la inmunidad".

Dado por cierto lo expuesto, como el sentir de Finlay, lo demás venía forzosamente, cual vino, para suerte: primero, de esta Isla temida por la terrible endemia, y después de toda la América, la que si como Cuba se adapta á la higiene basada en los principios del portentoso descubrimiento de Finlay, obtendrá iguales ventajas que nosotros hemos obtenido y están á la luz del día y tan imposibles, de ocultar aunque lo pretendiésemos, que se delatan cual el movimiento con solo marchar.

Daríamos proporciones incomensurables á nuestra disertación, si arrastrados por el entusiasmo patriótico, enumerásemos todo lo que se deriva de la extinción de la fiebre amarilla por la concepción del genio de Finlay, de ese hombre que cuando se le contempla sencillo y al parecer tímido, nos preguntamos de igual suerte que cuando tuvimos la oportunidad de estrechar la mano de Pasteur, el más grande de los franceses. ¿Es que estos hombres superiores viven en las regiones mas altas del espíritu y ni siquiera se contemplan y si se contemplan, se miran como átomos solamente, de ese cosmos cuyos secretos han sorprendido para bien de la humanidad?

Continuemos analizando el discurso del Dr. Guiteras, para terminar, pues ya advertimos que nos exponemos á fatigaros, á pesar del propósito firme que tuvimos de no pagar vuestra benevolencia en escucharnos con tamaña tortura.

"La gloria de Finlay, afirma Guiteras, es comparable á la de Manson. Este en Amoy y aquél en la Habana, fueron los fundadores de la doctrina de la trasmisión de enfermedades por insectos chupadores de sangre. Ni ellos pueden disminuir en un ápice, sigue afirmando, la gloria de sus sucesores Smith y Kilbourn, Grassi, Ross, Read, Lazear, Caroll, Agramonte, Laveran, Bruce y otros, ni la obra de éstos amengua en nada la de los iniciadores".

Nos complacemos en repetir estos conceptos para que quede para siempre entendido que, con anterioridad á los trabajos de Finlay y Manson, nada se encuentra en la historia de la medicina respecto de estos problemas, señoras y señores.

Si nos detuviésemos un momento á reflexionar acerca de lo que significa esta Academia, como Institución, excluída del agitado mar de las luchas de la política y de otras pasiones, sin duda más veces nos encontraríamos con la deliciosa fiesta que origina la recepción oficial del preopinante en el seno de la Corporación. El mismo, agobiado por las responsabilidades del alto puesto que ocupa, ha de hallar en la actual reunión un oasis en que calmar la sed del trato profesional, del comercio de las ideas, desde una altura á que no llegan las emanaciones de la concupiscencia y cerniéndose como el cóndor de los Andes, en los espacios en que el ambiente es puro y despierta en el alma esperanzas, que por lo ingenuas, parecen infantiles, acerca del perfeccionamiento humano por los esfuerzos de la ciencia.

Viene á nuestra memoria en estos instantes, sin que nos demos cuenta de ello, el recuerdo de aquellos días, en que juveniles los dos, hace más de ocho lustros, concurríamos al primer curso de anatomía, en los altos del hospital de San Juan de Dios, enclavado en donde está hoy la plaza de este nombre. Al estallar en Yara el primer movimiento revolucionario y empezar las hecatombes por doquiera, aquel puñado de adolescentes, del mismo modo que una nube de palomas que á los primeros disparos del cazador se dispersa, un buen número de ellos llegó como impulsado por fuerza misteriosa á los combates en que ofrendaron su sangre nobilísima á la libertad, los más se expatriaron, los unos para conspirar, algunos, aunque per-

suadidos del derecho á la independencia que tienen todos los pueblos, porque este sentimiento es innato en los corazones desde Viriato hasta el día, no intervinieron directamente en la contienda, porque agenos á la vida de las armas, entendían que quien incitaba á la pelea no le es permitido dejar de tomar parte en ella. De cierto modo el gran Martí, por entenderlo así, se sacrificó en Dos Rios, pues si como propagandista rayaba á la mayor altura, como guerrero había de dar el resultado funesto para la patria que lamentó y lamenta todavía: el sacrificio forzoso de su preciosa vida, en aras del valor, del entusiasmo y del culto más grande á la libertad que ha cabido en pecho alguno.

Y tras tantos años y fatigas, después de prolongadas vigilias y de una consagración al estudio, nacida del amor á las ciencias, que llega á constituir una religión, nos encontramos, los que fuímos compañeros estudiantes, uno frente á otro en estas tribunas, que honraron nuestros predecesores, tal vez "desfallecidos pero no cansados" como dijo el poeta, del Redentor del mundo, al llegar con la cruz al Golgota, y nosotros al recordar á Guiteras adolescente, con mejilla sonrosada de niño; suave sonrisa y ánimo sosegado, nos admira contemplarlo ahora, cual si saliese de una fuerte nevada que le ha cubierto la cabeza y el rostro, aparentando frío, cuando calor y vigor le sobran para ser útil á la ciencia mucho tiempo. Le vemos y experimentamos intenso orgullo, porque si ha luchado bravamente, si se ha impuesto una vida de privaciones, ha logrado el que fué nuestro condiscípulo ser hoy maestro de los maestros, y para llegar al zenit de la dicha, es cooparticipe ahora hasta cierto punto, de la gloria del más grande de nuestros hombres de ciencia, cuya vida y labor nos ha referido con el mayor acopio de datos y la singular competencia que dejamos expuesta. En efecto, la memoria del Dr. Guiteras sobre la fiebre amarilla en los niños de Cayo Hueso, que es tanto como decir los niños cubanos, tiende á demostrar que los accesos de fiebres tempranamente sufridos por los niños, les confería la inmunidad que es común observar en los que nacen y se desenvuelven en los lugares en que se endémica la fiebre amarilla. Como se ve, esto significa que el Dr. Guiteras le da-

ba vueltas á lo que constituyó, más tarde, uno de los factores de la idea fundamental del descubrimiento del doctor Finlay.

Seremos tal vez más fáciles al elogio que á la censura; pero es seguro que no la determina nunca la injusticia. Podemos ser pródigos en enaltecer; más tened por cierto, que no obedecemos á ninguna imposición al hacerlo, sino á los mandatos de nuestra conciencia, porque para nuestra satisfacción y honra hemos vivido: ó tan alto como el débil pajarillo que solo necesita sus alas y el aire para valerse, ó tan al nivel del suelo que nos han bastado nuestros brazos para desenvolvernos solos. Ahora bien; siempre nos ha entusiasmado el mérito ageno, por egoismo, pues nos incita á sacudir la pereza y á imitarle, y en este sentido se ha movido nuestra pluma y se ha encaminado nuestro pensamiento. De esta manera se consigue que no quiten el sueño, como á Temistocles los laureles de los demás.

Día memorable será para esta Academia, el que ha señalado la toma de posesión oficial del Dr. Guiteras en su seno, pues esta Institución se halla siempre dispuesta á recibir los tesoros del saber, de cuantos se consagran al estudio y á la observación, en el campo de las ciencias médicas, físicas y naturales.

Reciba, pues, el digno comprovinciano, antiguo condíscipulo y hoy maestro consumado, el testimonio de admiración y respeto, del más modesto de sus colegas.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 27 DE OCTUBRE DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le Roy.

Académicos concurrentes.—De mérito.—Dr. Manuel Valdés Rodríguez.

De número.—Dres. G. Alonso Cuadrado, G. Aróstegui, T. V. Coronado, M. Delfin, J. Diago, J. A. Fernández Benitez, F. M. Héctor, D. Hernando Seguí, F. Méndez Capote, J. A. Presno, M. Ruiz Casabó.

Leídas las actas de las sesiones ordinaria del 22 de Septiembre y extraordinaria del 13 de Octubre, fueron aprobadas.

Se dá cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Rector de la Universidad, invitando á la apertura del curso académico de 1911 á 1912.

Del Comité Ejecutivo del 8° Congreso de Química Aplicada, invitando á la Academia á tomar parte en sus sesiones, que se celebraran en Washington el 4 de Septiembre de 1912 y las subsecuentes en New York.

De la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, solicitando informe acerca del destructor de basuras, tipo "Heenan and Froude" que se piensa instalar en terrenos de la Compañía y si esto puede hacerse sin perjuicios ni molestias para los vecinos cercanos.

De la Secretaría de Estado, trasladando escrito de la Legación de S. M. Británica de Cuba, en el que se le dan las gracias al Presidente de esta Academia por su asistencia á los servicios religiosos celebrados con motivo de la Coronación del Rey Jorge V.

Del Comité de defensa del 4° y 5° distrito de esta capital, formulando varias preguntas relativas á la instalación de hornos crematorios para basuras en los terrenos de la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana.

Del Juzgado de Instrucción de Remedios, remitiendo cuestionario suscrito por los Dres. Colomar y Cabrera para informar en un sumario por calumnias é injurias.

Salida.—Al Dr. Fernando Méndez Capote, manifestándole el testimonio de condolencia de la Academia por la desgracia que le aflige.

A la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, remitiéndole informe sobre el preparado "Urano".

Al Dr. Federico Torralbas, enviándole el pésame por el fallecimiento de su señora madre.

Al Dr. Jorge Le-Roy, nombrándolo para que informe en el asunto de los hornos crematorios de basuras.

Al Dr. Gustavo G. Duplessis, nombrándolo para informar en causa procedente del Juzgado de Remedios.

Se dá cuenta del fallecimiento de los académicos corresponsales, Dr. José María Céspedes y Orellano, ocurrido en Manzanillo el 25 de Septiembre último y Dr. Eduardo Diaz y Martínez, ocurrido el 22 del presente mes.

El Dr. *Juan Santos Fernández*, profundamente conmovido, dá cuenta igualmente de la pérdida sufrida por la Academia con la muerte de su académico de número y Tesorero de su Junta de Gobierno, Dr. Enrique Acosta y Mayor, acaecida el 16 del actua- y después de trazar á grandes rasgos las características fundamenl tales de la vida de tan distinguido compañero, suspende la sesión en señal de duelo.

EL DR. JOSE MARIA CESPEDES Y ORELLANO.

NOTA NECROLOGICA.

POR EL

Doctor Jorge Le-Roy y Cassá.

(Sesión del 27 de Octubre de 1911.)

El 25 de Septiembre último bajó á la tumba, en Manzanillo (Oriente), lugar de su postrera residencia, el Dr. José María Céspedes y Orellano.

Nació en Bayamo el 19 de Marzo de 1829.—Recibió el grado de Bachiller en Filosofía en 1846; de Bachiller en Jurisprudencia en 1850 y los de Licenciado y Doctor en la misma en 1852 y 1856 respectivamente.—Más tarde se graduó de Licenciado en Filosofía y Letras (1868), obteniendo el Doctorado en esa facultad en 1887.

Sus prolongados servicios en la Universidad, durante más de medio siglo, se encuentran condensados en las siguientes líneas, escritas por el mismo Dr. Céspedes en el capítulo IV de su folleto «La Intervención», del cual las tomamos, después de haber compulsado, con los documentos originales, la exactitud de los datos consignados. Dice así:

"Mi profesorado en la Universidad data de larga fecha. Cuando estudiaba el segundo año de Derecho, en 1847, fuí nombrado suplente de la Cátedra de Literatura en la Facultad de Filosofía, que desempeñé hasta que marché á Madrid en 1850 con objeto de continuar allí mi carrera. Vuelto á la Habana y recibido de Abogado y de Doctor aquí, hice oposición en 1857 á una cátedra de supernumerario en la Facultad de Jurisprudencia, que me daba derecho para ocupar, como numerario, cualquiera de las asignaturas que vacase y me correspondiera en turno con los otros dos supernumerarios, ya nombrados, Dres. José Ramírez Ovando y Antonio González de Mendoza. Efectuados los ejercicios de la oposición se me aprobó y propuso al Gobierno Supremo, recibiendo luego la Real Or-

Dr. José M.ª Céspedes y Orellano.
19 Marzo 1829—25 Septiembre 1911.

den de 24 de Junio de 1858, en que se me nombraba tal Catedrático Supernumerario.

"Vacantes dos cátedras numerarias á fines de 1861, ocupó la primera el Dr. Ramírez Ovando. Y como el Dr. González de Mendoza había sido nombrado Consejero de Administración, prefirió ese puesto; y siguió conmigo el turno para tener, como obtuve, la segunda vacante, compuesta de las asignaturas de Procedimientos Civiles y Criminales, Derecho Penal y Práctica Forense. En Real Orden de 22 de febrero de 1862, se me nombró definitivamente Catedrático en propiedad de las dichas enseñanzas. En (28 Septiembre) 1863 fuí nombrado catedrático de Derecho Mercantil y Penal; y en (12 Enero) 1865 volví á encargarme de mi primera cátedra numeraria. La seguí sirviendo hasta el 20 de Febrero de 1869, en que me embarqué para los Estados Unidos con el propósito firme de servir á mi patria en su noble empeño de emanciparse de la Metrópoli y de constituirse en nación libre, independiente y soberana. Lo que pasó después, hasta 1879, no es para referirse en este sitio. De ello me he ocupado ya detalladamente en mi libro inédito «Apuntes Autobiográficos». Bástame indicar aquí, que el gobierno de España me confiscó entonces mis bienes, me quitó la cátedra, borrándome del profesorado oficial, y me condenó á sufrir la pena de muerte en garrote vil."

"El día 23 de Junio de 1879 regresé á la Isla de Cuba y puse mis pies en el muelle de la Habana. Pedí enseguida mis bienes y mi cátedra y ambas propiedades me fueron devueltas, aunque mermada la primera y cambiada la segunda. Se me restituyó al profesorado en calidad de excedente (18 de Junio 1880) y después de desempeñar como interino (26 de Septiembre de 1880) la cátedra de Legislación Comparada, vino de España la Real Orden de 7 de Diciembre de 1880, nombrándome catedrático numerario de Historia General del Derecho por traslación, con la categoría de ascenso. Por Real Decreto de 10 de Agosto de 1886, tomó dicha asignatura el nombre de Instituciones de Derecho Público y Privado de los Pueblos Antiguos y Modernos. En Real Orden de 19 de Enero de 1887 obtuve la Categoría de Término; y en la nueva

Real Orden de 7 de Diciembre de 1892, se me trasladó á la cátedra de Elementos de Derecho Natural."

"Como catedrático más antiguo, y por sustitución reglamentaria, desempeñé el Decanato de la Facultad de Derecho desde el día 19 de Abril de 1892, hasta el día 8 de Junio de 1895, en que injustificadamente se me arrebató la interinatura y se me negó toda acción á la propiedad. Este hecho dió motivo á mi folleto *Apelación á la Conciencia Pública.*"

"Posesionado el Gobierno Interventor, de la Isla de de Cuba, fuí confirmado en mi cátedra por la Orden Militar de 3 de Diciembre de 1899; y en otra Orden del 28 del propio mes y año, se me nombró catedrático numerario de Introducción General al Estudio del Derecho. Esta asignatura era la misma precedente con distinto calificativo."

"En el Plan de Estudios de 30 de Junio de 1900 no se incluye enseñanza alguna que se titule Derecho Natural, ni Introducción al Estudio del Derecho. En la Orden Militar N.° 280, de 12 de Julio de 1900, se hace la designación de los catedráticos de la Universidad, que se confirman, con arreglo á lo dispuesto en el Preámbulo del Plan de Estudios. Mi nombre no aparece en la lista de la Facultad de Derecho, ni en otra alguna. De modo que quedé fuera de mi cátedra, por supresión de la misma; y del profesorado oficial, por no habérseme asignado otra, como debió hacerse, en virtud del carácter de mi oposición y de lo que conmigo se vino practicando constantemente durante el régimen anterior."

Víctima del malhadado Plan de Estudios, conocido por el nombre de su autor «Plan Varona», contra el cual protestaron las corporaciones científicas y literarias del país, la prensa periódica y los particulares más caracterizados, demostrando sus garrafales errores y el desquiciamiento que introdujo en la enseñanza de todas las facultades; protestó el Dr. Céspedes, el 20 de Julio de 1900, ante el Gobernador Militar, de la supresión de su nombre entre los nombrados para desempeñar las cátedras del nuevo Plan, exponiendo sus derechos adquiridos desde muchos años antes y alegando su capacidad con estas viriles palabras:

"He llenado mis deberes de profesor con asiduidad y constancia, publicando textos para la enseñanza de mis alumnos de Procedimientos y Derecho Natural; y aseguro que todavía estoy apto para desempeñar mi honroso puesto en la Universidad de mi país."

"Ruego, pues, á Vd. se sirva haber por interpuesto el Recurso de Revisión á que se refiere la Orden Militar N.° 208, que también acompaño, y sustanciado debidamente, nombrarme para servir una de las cátedras asignadas á profesores nuevos sin título de doctor, ni la prueba de la oposición."

El 23 de Julio decretó el Gobernador Militar que la instancia y documentos presentados pasasen al Secretario de Instrucción Pública para informe, y el 8 de Agosto siguiente, ese funcionario informó: "que la cátedra servida por el Dr. Céspedes había sido suprimida por el nuevo Plan, y que no era por consiguiente posible que pudiese ser mantenido en ella." Instruido el 10 de Agosto de esta resolución del señor Enrique José Varona, el Dr. Céspedes replicó en estos términos: "Que la nota del Secretario de Instrucción Pública del día 10 no resuelve cosa alguna; porque se refiere á un hecho que he reconocido ya en mi instancia precedente."

"Sé que no puedo ser mantenido en la cátedra suprimida; y por eso solicito que se me asigne otra, prefiriéndome á los que carecen de mis títulos y antecedentes universitarios. Y esto no debe parecer imposible al Secretario, que no tuvo reparo en nombrar para Derecho Administrativo á un profesor de Derecho Penal, que venía explicando Economía Política."

"Exijo, pues, que se resuelva el asunto, sin evasivas y con arreglo á la tramitación contenida en la Orden Militar N.° 208, que he acompañado."

"Ante el Consejo Administrativo expondré mis derechos y presentaré mis pruebas."

"Las leyes se hacen para cumplirlas. ¿Por qué prescinde el Secretario del procedimiento marcado en la citada Orden?

"Sírvase Vd. mandar, en consecuencia, que se cumpla la ley de Revisión."

Los siguientes párrafos, que tomamos del folleto antes

citado, escrito por el Dr. Céspedes, revelan el final de este triste despojo y descubren ciertos hechos históricos que deben ser conocidos, para que al juzgarse á los que en ellos intervinieron se les asigne su verdadero valor y no sigamos engañándonos con reputaciones de sabios y patriotas, levantadas sobre bases tan deleznables que no soportan la más ligera crítica.

"Al día siguiente de presentado el anterior escrito (13 de Agosto) hablé con el Ayudante General Mr. Scott en su despacho, quien me prometió dar cuenta, con mi expediente, al General Leonardo Wood, aquella misma tarde. Al salir de esa oficina saludé, en los corredores, á mi amigo Alejandro Rodríguez, que hablaba con dos caballeros americanos. Eran éstos el Gobernador Militar y uno de sus ayudantes. Rodríguez me presentó al primero, á quien le expuso mi caso en breves frases, rogándole lo sometiese al Consejo Administrativo, y así me lo ofreció. Al despedirme de él me dijo que el Gobierno me daría una pensión. Mi respuesta fué instantánea y enérgica: "No quiero pensión" le contesté indignado. "Será Vd. muy rico", replicó el General. "No señor, no soy rico, le dije en alta voz; pero no estoy aún inválido ni decrépito para que se me retire con una limosna; me encuentro sano y fuerte y todavía puedo ganar la subsistencia con mi honrado trabajo."

"El día 14 recibí una carta del ayudante Scott, llamándome á su oficina. Acudí á la cita el 15; y era la entrevista para decirme que tenía orden del General para ofrecer pensiones á diez de los catedráticos despedidos de la Universidad, cuya lista me mostró, con mi nombre á la cabeza. Le contesté que ya había dicho al General que rechazaba la pensión, y que podía repetírselo desde luego. Me rogó entonces que escribiese y firmase mi respuesta; é inmediatamente escribí y firmé la siguiente frase:

"I dont' want any pension at all.—Yo no quiero pensin de ninguna clase."

"Mi última instancia había sido resuelta con fecha del día 13 de Agosto de 1900, con estas palabras:

"El Gobernador Militar no considera que éste sea un caso que deba llevarse al Consejo Administrativo, por haberse suprimido la Cátedra y tener reservado el derecho

de suprimir un oficio cuando le parezca propio hacerlo."

El Recurso de Revisión establecido por el mismo Gobierno Interventor en su Orden Militar N.° 208 de 20 de Mayo de 1900, dice en su articulo II:

"Se crea un Consejo Administrativo, que se compondrá del Secretario de Justicia, el Presidente y Fiscal del Tribunal Supremo, al cual se someterán por el Gobernador Militar de la Isla las cuestiones de carácter administrativo (contencioso-administrativo) que *estuviese llamado á resolver (casos nuevos)*, ó por apelación contra desiciones del propio Gobernador Militar, siempre que los interesados coliciten su revisión."

"El mío era un caso *nuevo*, que resolvió el Gobernador Militar, con la amañada consulta de su Secretario de Instrucción Pública. El asunto que se trató fué puramente administrativo. No tenía nada que ver con la supresión de un oficio, porque no se trataba de eso, sino de mis derechos para ocupar cualquiera de los oficios que se dejaron vivos.

"¿Puede darse una despreocupación más ostensible y un quebrantamiento más torpe de la misma ley que, para sus propios actos, dictó el Gobernador Militar?"

"El Gobernador y su Secretario continuaron escapándose por la tangente, sin entrar jamás en la cuestión que se les presentaba diáfana y clara, y que debieron resolver en su fondo, oyendo antes al Consejo Administrativo."

Perdidas las esperanzas de volver á la Facultad de Derecho, el Dr. Céspedes dirigió sus pasos á la de Filosofía y Letras, en la cual existían dos cátedras vacantes y se presentó como opositor á ambas en 18 de Agosto de 1900, dirigiendo al efecto las oportunas instancias al Secretario de Instrucción Pública, en esta forma:

"Dr. José Mª Céspedes etc., digo: Que no habiendo quedado cátedra alguna de Derecho vacante y deseando ingresar de nuevo en mi querida Universidad de la Habana, me presento, como opositor, á la cátedra C. (Lingüistica y Filología) perteneciente á la Escuela de Letras y Filosofía."

"A los efectos legales acompaño mi título de Doctor en en Filosofía y Letras, un libro marcado con el número 3, en que se contienen mis nombramientos y los comproban-

tes de mis servicios á la enseñanza; otro libro marcado con el número 11 en que se leen trabajos míos sobre educación y lenguas; y las siguientes obras:

«Procedimientos Judiciales», 2ª edición, 2 tomos.

«La Idea», periódico de educación é instrucción pública, 2 tomos.

«La Doctrina de Monroe».

«Elementos de Derecho Natural».

«Discursos, Estudios y Artículos».

«Instrucción Cívica.»

«Escritos políticos.»

«Revista de Jurisprudencia» (specimen).

«El Eco de Cuba» (specimen).

"Ruego á Vd. me tenga por presentado á la oposición expresada, con los documentos y libros adjuntos, que deberán devolvérseme; y admitirme á los ejercicios correspondientes. Habana, Agosto 18 de 1900."

"Dr. José Mª Céspedes, etc., digo: Que me presento como opositor á la Cátedra B. (Metodología Pedagógica) perteneciente á la Escuela de Pedagogía.

"Los documentos y libros quedan ya acompeñados á mi otra instancia de hoy sobre oposición á la cátedra C (Lingüistica y Filología) de la Escuela de Letras y Filosofía.

"Sírvase Vd. tenerme por presentado en este otro certámen de oposición; y disponer pasen los documentos y libros exhibidos al tribunal correspondiente. Habana, Agosto 18 de 1900."

El 19 de Septiembre explicaron los opositores ante el tribunal de la cátedra C. (Lingüistica y Filología) los temas elegidos para la lección oral; el del Dr. Céspedes versó sobre "Clasificación de las Lenguas" y el 21 del propio mes lo hicieron los de la cátedra B (Metodología Pedagógica) eligiendo nuestro biografiado el siguiente; "Estudio histórico crítico de los métodos y procedimientos empleados en la enseñanza de la moral y la instrucción cívica". La propuesta de ambos tribunales colocó al Dr. Céspedes en el segundo lugar; eligiendo el Secretario á los candidatos que ocupaban el primero; premiando de ese modo los meritorios servicios prestados á la enseñanza por un profesor que supo serlo y que obtuvo sus cátedras por su constante dedicación al estudio y al profesorado y

no por las circunstancias accidentales que elevaron á los más altos sitiales á alguien que apenas si conocía la existencia de las aulas universitarias.

En otro centro científico hizo también el Dr. Céspedes gala de sus vastos conocimientos. Esta fué la Sociedad Antropológica de la Isla de Cuba, la que le encomendó los discursos que celebrara los aniversarios séptimo y duodécimo de su fundación. En el primero, leído en la sesión del 7 de Octubre de 1884, trató sobre *La antropología y el derecho penal* (1) y en el segundo leído en la de igual fecha del año 1889 disertó sobre *La evolución del instinto.* (2).

Veamos ahora su vida en el seno de nuestra Academia.

Ingresó como académico de número, en la sección de Ciencias, el 25 de Agosto de 1895.

En la sesión solemne del 19 de Mayo de 1897, tuvo á su cargo el discurso científico que determina el reglamento de la Corporación, desarrollando el siguiente tema: "Existencia y condiciones de la vida en la profundidad de los mares." (3).

En Diciembre del propio año fué nombrado Director de los Anales, en unión del Dr. G. López, cuyo cargo desempeñó hasta Abril de 1902.

El 13 de Noviembre de 1898 presentó su discuaso de recepción como académico de número, el que versó sobre los "Delincuentes natos y razas de criminales" (4), estando la contestación de este discurso encomendada al Dr. G. López. (5).

El 23 de Abril de 1899 fué elegido Bibliotecario para el bienio de 1899-1901 y reelecto en 28 de Abril de 1901 para el siguiente de 1901-1903.

En la sesión de Gobierno de 27 de Enero de 1901 se le concedieron amplias facultades, como Letrado de la Academia para el cobro de los censos de la misma, cuyos ré-

(1) *Revista Cubana*, Habana, 1885, t. I, p. 107-122.
(2) *Revista Cubana*, Habana, 1889, t. x, p. 289-317.
(3) Anales, t. xxxiv, p. 143-158.
(4) Anales, t. xxxiv, p. 190-207.
(5) Anales, t. xxxiv, p. 207-213.

ditos habían sufridos considerables trastornos por motivo de la guerra de independencia. En el desempeño de este encargo tuvo la desgracia de ser engañado en su buena fé por el cobrador que tenía para ello, lo que dió motivo para que en 23 de Marzo de 1902 se confiriera al Ldo. Leopoldo Sola la representación jurídica de la Academia.

En 19 de Septiembre de 1902 pidió un año de licencia, por tener que ausentarse de la Habana, la que le fué concedida el 28 del mismo mes y año y en sesión de 11 de Octubre de 1903 se le amplió dicha licencia por tres meses más pasando, al expirar esta prórroga, á la categoría de académico corresponsal.

El 14 de Abril de 1904 se dió lectura á su trabajo sobre "El matrimonio y el divorcio" (1) y en 9 de Junio del propio año retornó á su puesto de académico de número en la vacante que produjo su pase á corresponsal.

En Abril de 1905 se trasladó á Oriente, obteniendo otro año de licencia y vencida ésta pidió su pase definitivo á la categoría de corresponsal en Santiago de Cuba, que le fué concedido en 22 de Junio de 1906. Este cuidado que demostró siempre en conservar su puesto en las filas del deber y su correspondencia cuando se ausentaba, revelan bien á las claras su cariño á la Corporación que le abrió sus brazos cuando se le despojaba de su Decanato y para comprobar esta aseveración basta recordar el importante donativo de obras escogidas de su biblioteca, que hizo á la de la Academia en 13 de Diciembre de 1907, ascendente á 891 volúmenes.

A su muerte ocurrida en Manzanillo el 22 de Septiembre de 1911 la Universidad de la Habana enarboló su bandera á media asta y la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana expresa su condolencia dando á conocer los rasgos principales de su vida consagrada al estudio y la enseñanza.

---

(1) Anales, t. XL, p. 404-418.

Dr. José Eduardo Díaz y Martínez.
11 Marzo 1854—22 Octubre 1911

EL DOCTOR JOSE EDUARDO DIAZ.

NOTA BIO-BIBLIOGRAFICA.

POR EL

DOCTOR JORGE LE-ROY Y CASSA.

(Sesión del 27 de Octubre de 1911.)

Doctor José Eduardo Díaz y Martínez. Nació en Guamutas (provincia de Matanzas), el 11 de Marzo de 1854. Hizo sus estudios de segunda enseñanza en la Habana y Barcelona, recibiendo el grado de Bachiller en el Instituto de Gerona en 1873. Estudió Ciencias, en cuya facultad recibió hasta el grado de Doctor, lo que le valió para obtener, por oposición, en 1883, la cátedra de Historia Natural, Fisiología é Higiene y Agricultura del Instituto de 2ª Enseñanza de Matanzas, cátedra que desempeñó hasta su muerte, pues si bien acababa de obtener, también por oposición, una cátedra en la Granja Agrícola de la Habana no llegó á tomar posesión de ella. En el Instituto de Matanzas fué primero Secretario y luego Director. En la Universidad de la Hacana obtuvo el grado de Licenciado en Medicina y Cirugía el 11 de Septiembre de 1886 y el de Doctor en la propia Facultad el 4 de Abril de 1891. También se graduó de Doctor en Farmacia en nuestra Universidad el 26 de Junio de 1886.

En 25 de Enero de 1891 ingresó como académico corresponsal en la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, puesto que desempeñó hasta su muerte, habiendo contribuído con varios trabajos, según puede verse en la bibliografía que después publicamos.

Entre sus títulos cuéntanse los siguientes:

29 Mayo 1891 miembro de la Sociedad Económica de Amigos del País de la Habana. 4 Febrero 1892 socio corresponsal de la Sociedad Estudios Clínicos de la Habana hasta el 15 de Septiembre de 1904 en que pasó á la categoría de socio titular, por haber fijado su residencia en esta ciudad.

8 Mayo 1892, miembro de la Societé d' Hypnologie, de Francia.

30 Septiembre 1898, Director del "Dispensario para niños pobres" de Matanzas, en el cual prestó sus servicios gratuitos como médico auxiliar del inolvidable Dr. Domingo Madan. A la muerte de éste fué nombrado para sustituirlo en la Dirección, la que renunció en 1900.

Fué además Gobernador de la provincia de Matanzas desde Octubre de 1898 hasta Abril de 1899 y Representante de su provincia en el Congreso de la Nación desde 1904 hasta 1908, en que terminado su período legal volvió á su cátedra.

En 1900 introdujo en Cuba las enseñanzas del Sloyd y y Kindergarden. Las proposiciones de ley que presentó á la Cámara de Representantes tuvieron siempre el carácter de beneficio general para el país; no presentó ninguna de carácter personal. Entre aquellas debe mencionarse la de nacionalización de las medidas higiénicas ó sanitarias, que no llegó á tramitarse, y que más tarde realizó el gobierno americano, durante su segunda intervención.

A él se debe igualmente la fundación y crecimiento de la Biblioteca pública de Matanzas, anexa al Instituto de 2ª Enseñanza.

Colaboró en distintas publicaciones científicas, ocupándose principalmente de asuntos demográficos, de hipnología, de piretología cubana y de historia natural y obtuvo (en unión del Dr. Domingo Madan) el "Premio Presidente Gutiérrez" conque la Academia honró la Memoria presentada en el concurso de 1897 con el título *Estudio sobre las fiebres en la Isla de Cuba.*

Falleció en su casa del Vedado el 22 de Octubre de 1911, á consecuencia de una arterio esclerosis, dejando un grato recuerdo de su vida por las bellas prendas personales que poseyó.

He aquí la lista de sus principales publicaciones científicas:

Estado de los nacimientos y defunciones ocurridos en el término municipal de Matanzas, durante el primer tri-

mestre de 1887. *Crónica Médico Quirúrgica de la Habana*, t. XIV, p. 52.

Estado de las defunciones y nacimientos habidos en la ciudad de Matanzas, durante los meses de Abril, Mayo y Junio de 1887. *Crónica* &., t. XIV, p. 120.

Anestesia Hipnótica-Sugestiva. *Crónica* &., t. XVII, p. 147-149.

Demografía de Matanzas. Estado de las defunciones, matrimonios y nacimientos anotados en los dos Registros Municipales, durante el mes de Enero de 1891. *Crónica* &., t. XVII, p. 299-300.

Idem, Idem en el mes de Febrero de 1891. *Crónica* &., t. XVII, p. 418-419

El Hipnotismo y la Sugestión. *Crónica* &., t. XVII, p. 833-840, 851-863 y 877-890.

La nutrición en vigilia y en el sueño hipnótico. *Revista de Ciencias Médicas*, t. VI, p. 197-199.

La psicoterapia. (Trabajo de ingreso en la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana). *Archivos de la Sociedad* &., t. V, p. 164-172; y *Revista* &., t. VII, p. 37-40.

El Hipnotismo y la Cámara de Representantes en Bélgica, *Revista* &., t. VII, p. 49-50.

Centro Médico-Farmacéutico de Matanzas. Inauguración. *Revista* &., t. VII, p. 307-308.

Valor hidrotimétrico de las aguas potables ante la higiene. *Revista* &., t. VIII, p. 123-125.

Estadística demográfica de la ciudad de Matanzas. Primer semestre de 1893. (En colaboración con los Dres. Madan y Trelles). *Crónica* &., t. XIX, p. 729-731.

Idem, Idem. Segundo semestre de 1893. *Crónica* &., t. XX, p. 73-74.

Estadística demográfica de Matanzas. Año 1893. *Revista* &., t. IX, p. 27-28.

Un caso de hipnotismo en apariencia mortal. *Revista* &., t. X, p. 63.

La fiebre amarilla en el niño cubano. (En colaboración con el Dr. Domingo Madan). Sesión de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana del 13 de Octubre de 1895. Anales &., t. XXXII, p. 367 379 y *Crónica* &., t. XXI, p. 535-545.

La fiebre tifoidea prolongada. (En colaboración con el

Dr. D. Madan). *Crónica* &., t. XXII, p. 235-238, 249-254 y 266-271.

La fiebre amarilla ó de borras en la ciudad de Matanzas. (En colaboración con el Dr. Madan.) Sesión de la Academia &., del 23 Agosto 1896. ANALES &., t. XXXIII, p. 325, acta; y *Crónica* &., t. XXII, p. 283-291.

Consideraciones sobre la fiebre amarilla intermitente y su asociación con el paludismo. (En colaboración con el Dr. Madan) *Crónica* &., t. XXII, p. 297-302 y 320-326.

La fiebre tifo-malaria. (En colaboración con el doctor Madan.) *Crónica* &., t. XXII, p. 327-332.

Pronóstico de la fiebre entero-séptica en la infancia. (En colaboración con el Dr. Madan.) Sesión de la Sociedad de Estudios Clínicos &., del 17 Enero 1897. *Archivos de la Sociedad* &., t. VIII, p. 58-66 y *Crónica* &., t. XXIII, p. 18-24.

Pirexias en la Isla de Cuba. Coronado y Madan. (Análisis de esta obra, en colaboración con el Dr. Félix de Vera.) *Crónica* &., t. XXIII, p. 55-62.

Estudio sobre las fiebres en la Isla de Cuba. (En colaboración con el Dr. Madan.) Memoria premiada por la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana con el "Premio Presidente Gutiérrez", en el concurso de 1895 á 1897. Sesión de Gobierno del 25 Abril 1897. ANALES &., t. XXXV, p. 51-186.

La hidrohemia en la diarrea infantil (Entero-colitis de la miseria). Trabajo del "Dispensario para niños pobres" que sostiene el Cuerpo de Bomberos de Matanzas, por el Director facultativo Dr. Domingo Madan y el médico auxiliar Dr. Eduardo Díaz. *Crónica* &., t. XXIII, p. 217-224.

La marcha invasora del paludismo urbano en sus relaciones con la fiebre tifoidea. (En colaboración con los doctores F. de Vera y D. Madan.) Sesión de la Academia &., del 25 Julio 1897. ANALES &., t. XXXIV, p. 268-283 y *Crónica* &., t. XXIII, p. 253-259 y 265-269.

Consideraciones generales sobre las fiebres palúdeas; su naturaleza y patogenia. Extracto del "Estudio sobre las fiebres en la Isla de Cuba"; "Premio Gutiérrez" de la Academia. Concurso de 1896 á 1897. *Crónica* &., t. XXIII, p. 313-318.

Las estomatitis graves de la infancia. (En colaboración

Doctor Enrique Acosta y Mayor.
16 Abril 1861—16 Octubre 1911.

con el Dr. Madan.) Trabajo del "Dispensario para niños pobres" de Bomberos. *Crónica* &., t. XXIV, p. 33-40.

Congreso Internacional de segunda enseñanza. *Revista de Ciencias*, Habana, t. II, p. 42-43, 64-66 y . . (Este trabajo quedó sin terminar de publicarse por haber desaparecido el periódico que lo daba á luz).

Hibridismo en las aves. Sesión de la Academia del 23 Marzo 1902. ANALES &., t. XXXVIII, p. 231-233.

Caña-Bota. (*Hexanchus griseus*. Gml.) y Pez VELERO AMERICANO. (*Histiophorus nigricans*. Lac.) Sesión de la Academia &., del 25 Junio 1909. ANALES &., t. XLVI, p. 82-88.

Delfín negro. (*Globiocephalus melas*. Traill.) Sesión de la Academia & del 10 Diciembre 1909. ANALES &., t. XLVI, p. 296-299.

Híbridos de pavo real y guinea. Sesión de la Academia &., del 23 Diciembre 1910. ANALES &., t. XLVII, p. 758-762

EL DR. ENRIQUE ACOSTA.

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

(Sesión del 27 de Octubre de 1911.)

Sres. Académicos:

Si alguna vez nos hubiéramos sentido predispuestos á declinar un deber, por temor de fatigaros, con los frecuentes relatos de colegas desaparecidos á que nos hemos visto obligados, en estos últimos tiempos, ciertamente no sería al daros cuenta del fallecimiento del Dr. Enrique Acosta y Mayor, acaecido en la madrugada del 16 de Octubre del corriente año. Nunca pudiera cabernos, desde luego, disculpa alguna, de evadir esta dolorosa misión, pues además de que como académico y miembro actualmente de la Mesa de la Corporación, por su cargo de Tesorero, reclama de nosotros el referirnos á su persona, como adicto amigo y constante colaborador en nuestras tareas profe-

sionales, exige igualmente de nosotros que no guardemos silencio ante sus restos inanimados.

El Dr. Enrique Acosta y Mayor, hijo de la Habana, nació el 16 de Abril de 1861 y cuando le conocimos ya había terminado sus estudios de la carrera de Medicina, no hacía mucho, más, como tenía notables disposiciones para la música, le ocurrió que la enseñanza de ésta le fué provechosa, durante determinado tiempo, hasta que al decaer aquélla, por razones agenas á su voluntad y saber, y que no es necesario explicar, su labor no fué productiva. Con tal motivo nuestro jóven médico, que había creado ya una familia, se vió consternado, y atacado de una fuerte pasión de ánimo, se recluyó en su morada, sin saber que hacer. De ésta y de la difícil situación que se había creado, le sacó un espíritu noble y generoso, el Dr. Andrés Valdespino, no ha mucho desaparecido también y entónces nuestro compañero en la redacción de la *Crónica Médico Quirúrgica de la Habana* y lo llevó á nuestra clínica de enfermedades de los ojos, situada por aquella época en la Quinta de Toca, Carlos III, donde en la actualidad está el sanatorio de los canarios. El jóven médico nos impresionó favorablemente y le invitamos á trabajar en los asuntos de orden científico en que estábamos empeñados, siendo el primero, la redacción de la *Crónica Médico Quirúrgica de la Habana* que hacía algunos años habíamos fundado en unión de otros colegas y en la que llegó á ser más tarde redactor jefe.

Como la casa de salud, denominada Garcini, una de las más antiguas, existía todavía y estaba casi enfrente de la Quinta de Toca, desempeñó allí, durante corto tiempo, una plaza de médico, la que, por la proximidad, no era incompatible con las demás obligaciones que se creaba á nuestro lado.

Estaba á punto de llegar de Europa la Comisión que había enviado la redacción de la *Crónica Médico Quirúrgica* para importar á Cuba los descubrimientos realizados por Pasteur sin excluir ninguno, y así que llegó, fué el Dr. Acosta el auxiliar más eficaz que hallaron los comisionados, para la instalación de aparatos y encaminar sus tareas.

Desde el primer momento se agregó al departamento

de la vacunación antirábica, que pronto quedó exclusivamente á su cargo y durante un cuarto de siglo ha cuidado de él, con un esmero y una dedicación bien apreciados por las numerosas personas que han necesitado de sus servicios, y por los profesores médicos que han intervenido en la asistencia de los enfermos por él inoculados.

No tardó en ser designado Secretario Contador del Laboratorio, cargo que le sumaba gran trabajo y en posesión del cual ha dejado de existir.

Después del cambio de soberanía, cuando se estableció la intervención americana, muchos de los médicos que formaban parte del Laboratorio Bacteriológico de la Crónica Médico Quirúrgica, hallaron puestos en las oficinas del Estado, disminuyó pues el número de trabajadores, y se vió forzado el Dr. Acosta á desempeñar él mismo, otras secciones, además de la vacuna antirábica, siendo las que más trabajos le proporcionaban, las de los diferentes sueros y muy especialmente el antidiftérico, que con el Dr. Dávalos creó y adquirió un crédito que no han logrado disminuir los fabricantes en los Estados Unidos, á pesar de los sobrados elementos de que se dispone en esa gran nación. Bien es verdad que se procedió con tal tino en la realización de este empeño, que en los primeros tiempos de la elaboración, á un viajero cubano, que fué á ver al Dr. Roux, profesor del Instituto Pasteur, para proveerse, al volver á Cuba, de suero antidiftérico, en gran cantidad, le contestó el sabio maestro: «lleve Vd. el necesario para el viaje, pues así que llegue á la Habana lo tiene igual al nuestro en el Laboratorio Bacteriológico de la Crónica Médico Quirúrgica». Esta satisfacción la han llevado á la tumba el Dr. Acosta y el Dr. Dávalos también, que sólo unos meses le ha precedido, en ocupar un puesto en el panteón de la Academia edificado recientemente, bajo el cuidado de una comisión en la que figuraba el Dr. Acosta, como Tesorero de la Academia.

Tememos ser prolijos, pero es fuerza no dejar sin mencionar cada uno de los merecimientos de aquel que consagró exactamente la mitad de su existencia al trabajo asíduo yprovechoso para nuestro progreso científico.

Hubo una época, durante la colonia, en que las víctimas humanas del muermo equino alcanzaban cifras alar-

mantes, y como para un exacto y anticipado diagnóstico de esta enfermedad en el caballo, con fines higiénicos en aquellos precisos momentos, se empleaba la maleina, el Dr. Acosta en unión del Dr. Dávalos y otros profesores del Laboratorio, la fabricaron en el acto y hasta su muerte la han seguido preparando.

Trabajó el Dr. Acosta con una perseverancia propia de benedictinos en el estudio de la enfermedad que aniquilaba por completo el ganado de cerda en la Isla, así como, antes había dirigido sus esfuerzos, en unión de otros compañeros á investigar el mal que diezmaba el vacuno, denominado por el vulgo «basera».

Si hubiéramos de enumerar cada uno de los puntos científicos en que se ocupó su clara y penetrante inteligencia, conseguiríamos fatigaros, porque son muchos y podéis facilmente formaros una idea de ellos, al recorrer los títulos de sus numerosos trabajos, que copiamos al final, teniendo en cuenta que no obstante nuestros ruegos, no todas las investigaciones han sido trasladadas al papel y menos publicadas, sin embargo, estos bastan para comprender que abarcó por completo la bacteriología y que llegó en ella á tener la competencia de un verdadero maestro, pues los conocimientos adquiridos, los había obtenido á virtud de una consagración al Laboratorio tan completa, que de sol á sol estaba en él, practicando é investigando. Triste es, que cuando tenía por delante más de una década, para hacer aplicaciones útiles de esa práctica é idoneidad que sólo se adquieren con la asídua labor por él desplegada, se haya tronchado su existencia, ni más ni menos que cual le ocurrió á sus dos compañeros de trabajo, Dávalos y Calvo, fallecidos no ha mucho, y de los que en su oportunidad relatamos sus merecimientos.

Formó parte de todas las Instituciones del país que se relacionaban con el cultivo de las ciencias: La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana. La Sociedad de Estudios Clínicos. La extinguida Sociedad de Higiene y la Médico Farmacéutica y del reciente Colegio Médico. Diferentes sociedades del mismo género del extranjero le contaban entre sus miembros. Societé Française d' Hygiene. Academia de Higiene de Cataluña. Academia de Medicina de México. Societé de

Medicine et de Climatologie de Nice. Societé Central de Medicine du Departement du Nord, Lille y otras.

Dada ya una idea de lo que valía Acosta como investigador, ocupémonos de sus cualidades morales, que tanto suelen influir en el desarrollo intelectual, y sobre todo en las empresas que se acometan aunque exista aquel, pues contribuyen también poderosamente á la buena disposición para el sacrificio, que no otra cosa significa renunciar á todo género de complacencias, para vivir exclusivamente dedicado al desempeño de un deber y al cumplimiento de los mandatos imperantes del progreso de la medicina. Si no existiesen en sus producciones conocidas, sobradas pruebas del alcance de sus facultades intelectuales, la tendríamos en la facilidad con que se hizo cargo de la oftalmología. Como el Laboratorio de la Crónica Médico Quirúrgica, ocupaba en los primeros tiempos el mismo piso que nuestra consulta de enfermedades de los ojos, acostumbrábamos, arrastrados por el deseo de conocer prácticamente las estudios microscópicos, pasarnos al Laboratorio y para poder hacerlo rogamos al Dr. Acosta que ocupase nuestro puesto en la consulta y despachase por nosotros que ya lo habíamos iniciado en ello. Esto le bastó para ponerse pronto al corriente de las enfermedades de los ojos, y cuando realizábamos algún viaje á Europa él ó el Dr. Madan, también desaparecido prematuramente, nos sustituían á nuestra satisfacción.

El Dr. Enrique Acosta, si como persona dedicada á la ciencia dió pruebas ds capacidad indiscutible, como hombre era excepcional, hasta tal grado rayaba su bondad y sus nobles cualidades personales. Su naturaleza le predisponía á no impacientarse y á vencer los obstáculos de cualquier género que fuesen á virtud de sus nobles instintos y de su espíritu conciliador.

Durante 25 años gobernó el Laboratorio Bacteriológico de la Crónica Médico Quirúrgica, con plenos poderes nuestros, porque el ejercicio profesional no nos permitía estar al tanto de todo. Sólo interveníamos en muy contadas ocasiones por excepcionales circunstancias de orden exterior, tal era el tino y la discreción con que lo regía. Estaba á su cargo pues remover el personal cuando fuese necesario, facultad que no encontró nunca oportunidad de

ejercer. En el largo período de tiempo que hemos mencionado no despidió un sólo sirviente de los que á su lado trabajaban, siempre se retiraban ellos mismos por su propia voluntad y aunque parezca nimio consignaremos que mientras el Dr. Acosta en exodo por Méjico con toda su familia, tuvo que abandonar el Laboratorio durante el bloqueo de 1898, por unos meses, despedimos á un dependiente debido á la embriaguez, que hacía mucho tiempo estaba en el Laboratorio y hemos creído que este sujeto que así procedió, tal vez no hubiera cometido tal abuso, si se hubiera encontrado bajo la acción fascinadora de suave autoridad que ejerció siempre el Dr. Acosta y de seguro no se hubiera dejado dominar por la bebida.

Poseía el Dr. Acosta una lealtad digna y fácil para él de conservar y una acrisolada honradez. Por exigencias ó deberes de familia, nos vimos al frente de cuantiosos intereses, á los que no podíamos consagrar por completo nuestra atención, sin abandonar nuestros asuntos profesionales que jamás abandonamos, y en estas circunstancias el Dr. Acosta puso á prueba sus múltiples disposiciones. El tenía la llave de la caja de caudales en que hubo á veces más de setenta mil pesos y él cuidaba de ellos mientras se colocaban en el Banco ó se les daba la distribución exigida. Lo mismo ocurría con los documentos de importancia que había que conservar ó distribuir. Más de siete años estuvimos desempeñando un puesto tan en discordancia con nuestras aptitudes y aficiones y gracias al digno compañero no tuvimos que lamentar ningún accidente y todavía al través del tiempo nos horrorizamos del riesgo que corrimos.

Para no acumular datos en demasía, vamos á referir sólo dos más del mismo género. No pudimos dejar de aceptar el poder que para la administración de sus bienes en la Habana, nos confirió una rica marquesa cubana, desde Madrid, y consternados le expresamos al Dr. Acosta, el para nosotros, verdadero conflicto. No se preocupe, nos dijo, yo correré con eso, y en efecto, nosotros no vimos nunca las casas, ni las otras propiedades de la señora marquesa, y cuando pasado algún tiempo determinó venderlas, concurrimos á la notaría, estampamos la firma y nos retiramos; el Dr. Acosta quedó allí, recogió el dinero

y lo giró á Madrid. Uno de nuestros compañeros de academia el Dr. Duplessis que fué de los compradores, pudo ser testigo de lo que relatamos.

Por último, señores, fuimos tesorero de varias corporaciones; pero no vamos á referirnos más que á una, á la Academia de Ciencias. Hacía largo tiempo que tenía su tesorería algo atrasada, porque el encargado de ella, persona de gran mérito, había tenido múltiples desgracias de familia y no podía ocuparse de un particular tan enojoso para él. En esas condiciones sustituíamos al buen amigo y compañero, y tal vez la tesorería hubiera seguido lo mismo ó peor, si como en las muchas otras tesorerías que desempeñábamos nosotros, no fuésemos más que tesorero *in nomine:* el Dr. Acosta era el verdadero tesorero. Cuando traspasamos el cargo á otro compañero, ocurrió que la Academia tenía un ahorro de más de $600, sino recordamos mal, y ahora como otras veces en conversaciones privadas hemos declarado que no intervinimos apenas en este buen orden y que al Dr. Acosta se debió este milagro como otros muchos más que no exponemos por que necesitaríamos mucho para ello.

Se ha dicho que nadie es grande para su ayuda de cámara porque éste lo ve todos los días,en todas las circunstancias, y llega á considerarlo como á los demás hombres desconociendo su sabiduría. No nos ha ocurrido esto á nosotros en contacto diario con nuestro infortunado compañero el Dr. Acosta; durante un cuarto de siglo su modestia lejos de empequeñecerlo lo agrandaba y su habitual timidez la tradujimos siempre con expresión de un deseo ferviente de proceder acertadamente y nunca como el sello de ningún género de insuficiencia. No hemos necesitado estudiarlo á gran distancia, para estimar sus méritos, pues creen algunos que de cerca todos los hombres son iguales ó de poco valor.

Reunía, pues, en raro consorcio el Dr. Acosta cualidades que no suelen sumarse en una misma persona, porque se estiman como opuestas ó difíciles de unificarlas. Alma de artista, pues sintió por la música verdadero amor y ella le favoreció con la inspiración que han podido apreciar los que pueden ser autoridad en la materia, al mismo tiempo dominaba los números, á punto de poseer

la teneduría de libros y así se comprende que con facilidad se desenvolviese en los empeños mercantiles, de más ó menos alcance que se le encomendaran.

De sanas costumbres y de moralidad intachable creó el Dr Acosta un hogar al que consagró todos sus desvelos y en el que lloran su inesperada ausencia la esposa amada y los numerosos hijos á quienes deja el ejemplo inmaculado de una vida útil consagrada al trabajo honrado, á la ciencia y al cumplimiento de cuantos deberes se le encomendaron en el curso de su tronchada existencia.

Por último, señores, si sintiésemos escrúpulos de haber sido apasionados en nuestros juicios, por efecto de la estrecha amistad que nos unía al finado, los desvanecerían las infinitas cartas de pésame recibidas en que se hace superior justicia á sus merecimientos y como no es posible que podamos dar lectura á todas, permitidnos que á manera de epílogo, copiemos dos párrafos solo de una, la postrera que llegó á nuestras manos: «El amigo sin tacha, ya no existe. Murió el compañero que tantas condiciones reunía: inteligencia, laboriosidad, nobleza, discreción, modestia, generosidad, sentido práctico y sentimiento artístico; el hombre, cuyas cualidades morales y sociales le harán aparecer como un modelo de ciudadano austero y afable, cuyo recuerdo vivirá eternamente en mi memoria."

Y cuando sepáis que el que esto ha dicho, es el doctor Rudesindo García Rijo, llegaréis á persuadiros, que huelga cuanto hemos dejado expuesto.

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please addres exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. * Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Noviembre y Diciembre de 1911.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MORALES NUM. 40
1911

SUMARIO

PÁGS

I.—Acta de la sesión extraordinaria del 10 de Noviembre de 1911. 313
II.—Un caso de fiebre de varios años de duración, por el doctor Tomás V. Coronado. (Sesión del 10 de Noviembre de 1911). 317
III.—Informe médico-legal sobre contusiones, por el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión del 10 de Noviembre de 1911). . . 319
IV.—Hernia isquiática, por el Dr. José A. Presno. (Sesión del 10 de Noviembre de 1911) 321
V.—Divertículo de Meckel y apendicitis, por el Dr. José A. Presno y Bastiony. (Sesión del 10 de Noviembre de 1911) . . . 321
VI.—El tabaco y el cáncer laríngeo, por el Dr. Domingo Hernando Seguí. (Sesión del 10 de Noviembre de 1911). 324
VII.—La enseñanza de la química en la Escuela Azucarera de la Habana, por el Dr. Gastón Alonso Cuadrado. (Sesión del 10 de Noviembre de 1911) 326
VIII.—Nociones generales de química 329
IX.—Acta de la sesión pública ordinaria del 24 de Noviembre de 1911) 354
X.—Nociones generales de química, por el Dr. Gastón Alonso Cuadrado. (Sesión pública ordinaria del 24 de Noviembre de 1911).—(*Continuacion*) 356
XI.—Las oposiciones á las cátedras de las Granjas Escuelas Agrícolas, por el Dr. Tomás V. Coronado. (Sesión del 24 de Noviembre de 1911) 394
XII.—Acuerdos de la Academia 396
XIII.—Convocatoria para un puesto de académico 397
XIV.—Acta de la sesión científica del 15 de Diciembre de 1911 . . . 398
XV.—Nociones generales de química, por el Dr. Gastón Alonso Cuadrado. (Sesión científica del 15 de Diciembre de 1911). 400
XVI.—Amaurosis histérica en un hombre.—Galvano-Faradización, por el Dr. Rudesindo García Rijo. (Sesión del 15 de Diciembre de 1911) 447
XVII.—Sesión frustrada del 22 de Diciembre de 1911. 452

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 10 DE NOVIEMBRE DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres. G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, F. García Cañizares, D. Hernando Seguí, G. López, F. Méndez Capote, J. A. Presno, M. Ruíz Casabó.

Leída el acta de la sesión anterior (27 Octubre) fué aprobada.

Se dá cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—De los Dres. Santos Fernández y Carlos E. Finlay, proponiendo como académico de mérito al profesor de oftalmología de la Universidad de Viena, Dr. Ernest Fuchs.

De la Secretaría de Justicia, trasladando decreto del Honorable Sr. Presidente de la República, fecha 30 de Octubre último, por el cual se le transfiere la cantidad de $ 1,000 moneda oficial de las indemnizaciones á peritos y testigos, á la subvención de esta Academia.

Del Dr. Leonel Plasencia, solicitando ingreso como académico, en su oportunidad, y acompañando expediente profesional.

De la Secretaría de Estado, invitando á la recepción en Audiencia pública por el Sr. Presidente de la Repúbliba, del Sr. Rafael J. Fosalba, como Ministro Plenipotenciario del Uruguay.

Del Dr. Gustavo G. Duplessís, excusándose de evacuar el informe que se le tiene encomendado del Juzgado de Remedios.

Del Dr. Guillermo J. Benasach, excusándose de evacuar el mismo informe anterior.

Del Juzgado de Instrucción de Remedios recordatorio del cuestionario que para su informe remitió á esta Academia.

Salida.—Al Dr. Guillermo J. Benasach, nombrándolo ponente para evacuar el informe en causa procedente del Juzgado de Remedios.

Al Dr. Jorge Le-Roy, id. id. id., en la misma causa por renuncia del Dr. G. Benasach.

El Sr. Presidente asistió á la recepción, en Palacio, del Sr. Ministro Plenipotenciario del Uruguay.

Respecto á la propuesta del profesor Ernest Fuchs, se acordó tomarla en consideración y resolverla cuando exista el *quorum* reglamentario.

El Sr. Presidente altera la orden del día para que el *Dr. Tomás V. Coronado* pueda presentar al enfermito que ha traido á la sesión.

Se trata de un niño que desde Agosto de 1906 viene padeciendo de fiebres, cuyo tipo ha variado, sin que por ello haya dejado de cumplir su desarrollo fisiológico y que presenta en la actualidad un buen estado general.

Algunos de los Sres. académicos presentes examinan al enfermo y después de retirarse éste el *Dr. Coronado* hace la historia clínica del caso y pide á sus compañeros le ilustren acerca del diagnóstico y del tratamiento que debe imponérsele, pues actualmente no está sometido á ninguno.

El *Dr. Alonso Cuadrado*, recuerda el caso de un médico militar que estuvo en las dos campañas últimas de Cuba y en quien la temperatura en vez de ser febril era sólo de 35° á 36° y nunca tenía nada de anormal.

El *Dr. Coronado* recuerda igualmente el caso del periodista Cepeda que siempre estaba con fiebre, bien es verdad que se trataba de un tuberculoso.

El *Dr. López* cita dos casos que aunque recuerdan en algo el presente tenían una etiología bien definida. El primero era de una joven, de 19 años, histérica, que se pasó más de año y medio con fiebres que no pasaban de 38°2. Marchó á Barcelona y allí después de un año desaparecieron. El segundo caso fué el de una señora, con estigmas histéricos. Diagnosticó: fiebre nerviosa y la sometió á un tratamiento antihistérico en el que figuraban las duchas. A los cinco ó seis meses desapareció la fiebre pero se presentaron las manifestaciones de la gran histeria. Este caso tenía de notable el que la fiebre faltaba por varios días, pero al presentarse lo hacía con temperaturas de más de 40°C.

El *Dr Ruíz Casabó* cita dos casos también: uno de un niño de diez meses, en que al principio parecía tratarse de trastornos gástricos con temperaturas de 38°5 á 39°; luego tomó el tipo contínuo en oscilaciones de 37°4 á 38°2 y cansado de todos los trata-

mientos lo dejó sin ninguno, con lo que ha continuado presentando exacerbaciones térmicas por arriba de 38° cada seis ú ocho días.

El otro caso es el de una señora á quien asiste desde hace veinte y cinco años. Desde hace veinte y dos padece de fiebres. Se trata de una artrítica, asmática, sin nada intestinal, hepático, esplénico ni renal. Los vértices están normales á pesar de haber tenido una pleuresía con derrame, en su séptimo parto, consecutiva á una fiebre tifoidea y padecer de verdaderas broncorreas; el exámen de sus esputos siempre ha sido negativo y tampoco hay sífilis. Su color es térreo y la fiebre se presenta más generalmente en el invierno; desde 1° de Octubre de 1910 estuvo con fiebre hasta el mes de Junio de este año y rara vez alcanza la temperatura á los 40°. No sabe cómo diagnosticarla.

El *Dr. García Cañizares* dice que hay que suponer que en el caso que ha examinado no hay antecedentes específicos, pero son tantos los casos en que la sífilis enmascara los síntomas patológicos, que él propone que se ensaye la reacción de Wasserman en este enfermito, dada la depresión de la base de la naríz, los dientes dentellados, etc., que presenta; y cita en apoyo de su manera de pensar un caso de fiebre de larga duración, en una joven de 21 años que llevaba como tres con temperaturas de 37°5 á 38°. La llevaron á su consulta por una mancha que tenía y á pesar de la ausencia de antecedentes específicos diagnosticó sífilis serpiginosa; instituyó el tratamiento mercurial inyectándole cada dos días 0.02 de biyoduro de hidrargirio y llegó á ponerle 0.60. Mejoraba algo y la fiebre no llegaba nunca á 37°5, pero no curándose le puso ocho inyecciones de calomel con lo que desaparecieron todas las manifestaciones. Le llevó á una hermana con manifestaciones en las manos y pies. Se trataba de una heredo sífilis tardía con fiebre persistente que cedió al calomel después de haber resistido al biyoduro. En el caso que se discute, piensa en la posibilidad de la sífilis y por eso insiste en la reacción de Wassermann, que si fuese positiva indicaría la instauración del tratamiento específico, dándole preferencia al calomel.

El *Dr. Santos Fernández* recuerda que en la Clínica llega el médico á convencerse de que el mercurio cura á muchos enfermos cuyo diagnóstico ha quedado por hacer. A este propósito recuerda un caso que le llevaron: se trataba de una muchacha de Canarias sorda y medio ciega, con keratitis é irítis, que mejoró con inyecciones mercuriales. Opina que el tratamiento mercurial bien diri-

gido, lejos de debilitar estimula. Pregunta al Dr. Presno por el estado del hígado del niño que se ha examinado.

El *Dr. Presno* dice que el hígado del enfermito traspasa poco el reborde costal, pero piensa como el Dr. García Cañizares, y entiende que ante un caso tan interesante debe hacerse la reacción de Wassermann.

El *Dr. Coronado* se felicita de este cambio de impresiones y promete hacer lo que se le ha aconsejado y dar cuenta á la Academia de la marcha ulterior del caso.

Aun cuando no figura en la orden del día, se da lectura á un INFORME MÉDICO LEGAL SOBRE CONTUSIONES, procedente del Juzgado de Instrucción de Remedios y cuyo pronto despacho recordó el Sr. Juez en el día de ayer, por lo que se le encomendó al Sr. Secretario.

El *Dr. Jorge Le-Roy* manifiesta que ha tenido que evacuarlo rápidamente por no haberlo podido realizar ni el Dr. Duplessís ni el Dr. Benasach, á quienes respectivamente había designado antes la presidencia. Se trata de un cuestionario suscrito por dos profesionales de Caibarién en una causa de calumnia é injurias y en el cual se formulan cinco preguntas relacionadas con la evolución de un acné vulgar y una contusión de primer grado por una parte, y con la conducta observada por dos compañeros al informar á la justicia, por otra. Sometido á discusión fué aprobado por unanimidad.

El *Dr. José A. Presno* da cuenta de un caso de HERNIA ISQUIÁTICA por él operado y de otro de APENDICITIS con persistencia del divertículo de Meckel, de gran enseñanza quirúrgica cuyos trabajos fueron comentados muy favorablemente por el Dr. Coronado.

El *Dr. Domingo Hernando Seguí* dió lectura á su trabajo sobre EL TABACO Y EL CÁNCER LARINGEO en el que señala como hechos fundamentales: la influencia etiológica del hábito de fumar y el mayor número de mujeres—todas fumadoras—que acusan sus estadísticas comparadas con las de otros autores.

Por último el *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* dió cuenta de LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN LA ESCUELA AZUCARERA DE LA HABANA, describiendo cuál es el sistema adoptado, teniendo en cuen-

ta la preparación elemental de los jóvenes que concurren al estudio de la industria del azúcar de caña; exponiendo el programa de las lecciones de química general y ofreciendo continuar desarrollando el tema en sesiones posteriores.

Siendo muy avanzada la hora se dió por terminada la actual.

UN CASO DE FIEBRE DE VARIOS AÑOS DE DURACION.

POR EL

Doctor Tomás V. Coronado.

(Sesión del 10 de Noviembre de 1911.)

Sr. Presidente: Sres. Académicos:

Deploro no traer aquí para mostrarlas, varias curvas de fiebres muy prolongadas de unos clientes del Dr. Tamayo que yo seguí asistiendo en unión del Dr. Juan Dávalos allá por el año de 1897. Fueron tres casos de la familia de L. A. oriundos de Matanzas y si la memoria no me es infiel, los tres fallecieron. En uno de ellos, que vivió hasta 1898, practicó el Dr. Dávalos las pruebas de aglutinación con el cultivo melitensis que para ese efecto le fué remitido de los Estados Unidos. Las pruebas quedaron sin resultado alguno, como quedaron también los ensayos para la aglutinación con el bacilo tifoideo por el procedimiento de Widal. En el sentido palúdico nada pude encontrar á pesar de multiplicar las investigaciones en la sangre.

He recordado estos casos y otros que yo conozco, de fiebres de muy larga duración—entre ellos la señora madre de un médico matancero--que en su época de soltera permaneció muchos meses con 40° de temperatura.

Yo desearía que los señores académicos aquí presentes examinaran á mi enfermito y emitieran juicio para ilustrarme en este ejemplar muy curioso de *cinco años tres meses* de fiebres.

Hasta los dos años este niño permaneció sano y fué desarrollándose de una manera normal. Cumplidos los dos años, tiene fiebres que duran 15 días y después de una apirexia de 8 á 10 días reaparece la fiebre. Estos períodos de fiebre y apirexia se repiten durante más de seis meses hasta que las elevaciones de temperatura se hacen contínuas y así permanecen hasta hoy (comienzos de noviembre de 1911).

El Dr. Luis Cuní de Matanzas, en los comienzos de la enfermedad, y más tarde yo, hemos recorrido toda la terapéutica; todos los procedimientos de hidroterapia, aeroterapia, seroterapia sin obtener el menor resultado.

A pesar de la ineficacia de los tratamientos y á pesar de la fiebre el niño ha crecido y se ha encontrado en todo tiempo con la buena apariencia que hoy tiene. No sólo ha crecido fisicamente si que también desde el punto de vista intelectual. Este niño concurre á la escuela y ha aprendido á leer y sabe los rudimentos de aritmética.

Los señores académicos podrán apreciar que sus vísceras están en buen estado y que sus ganglios si están infartados los son en grado mínimo.

En estos últimos meses la fiebre ha dejado de ser contínua y remite por las noches hasta la mañana siguiente que empieza á subir la temperatura y llega á 38°5 ó 39° á las dos de la tarde.

Ahí tienen el caso, examinadlo y emitan su opinión.

INFORME MEDICO-LEGAL SOBRE CONTUSIONES.

POR EL

DR. JORGE LE-ROY Y CASSA.

(Sesión del 10 de Noviembre de 1911.)

El Sr. Juez de Instrucción de Remedios en escrito fecha 20 de Octubre último, remite á la Academia un cuestionario suscrito por los doctores J... C... y J... C..., vecinos de Caibarién, presentado en el sumario por querella de calumnia é injurias, á fin de que esta Corporación "se sirva resolver las preguntas que en dicho cuestionario se insertan y que como prueba pericial se ha solicitado de este Juzgado".

Las preguntas formuladas en dicho cuestionario, en número de cinco, dicen textualmente como sigue:

"I. ¿Una contusión de primer grado, realizada sobre un acné, puede ser el punto de partida de un proceso inflamatorio?"

"II. ¿Puede la areola inflamatoria de un acné enmascarar los trastornos vasculares de una contusión de primer grado?"

"III. ¿En una contusión de primer grado, reconocida en los primeros momentos por un médico, y comprobada treinta y cuatro horas después por otro, pueden los signos físicos desaparecer, ser poco visibles ó estar confundidos con una areola inflamatoria, al extremo de que cuarenta y cuatro horas después, no pueda afirmarse ni negarse que haya existido la contusión.?"

"IV. ¿El que dos médicos informen que no pueden afirmar ni negar que haya existido una contusión, por el tiempo transcurrido, significa que los profesores que han comprobado la lesión, por haber examinado en tiempo oportuno al lesionado, al informar su existencia, hayan falseado la verdad?"

"V. ¿Puede un acné vulgar confundirse en su anatomía patológica, etiología, sintomatología, marcha y terminación con un quiste sebaceo supurado?"

Podemos responder á cada una de las preguntas en su orden correlativo de la siguiente manera:

A la I.—Una contusión de primer grado, realizada sobre un acné, (cualquiera que sea la forma de la dermatosis) puede ser el punto de partida de un proceso inflamatorio. Basta recordar que en toda contusión hay un derramamiento de sangre en el interior de los tejidos; que la sangre es un buen medio de cultivo microbiano y que en los brotes acneícos hay gérmenes patógenos, para que podamos comprender la evolución del proceso flogístico.

A la II.—La areola inflamatoria de un acné puede enmascarar, hasta cierto punto, los trastornos vasculares de una contusión de primer grado; pero no debe olvidarse la topografía patológica de ambas lesiones y debe además recordarse que generalmente por la forma de la contusión, su extensión é intensidad, puede apreciarse cuál sea el agente contundente.

A la III.—Para contestar de una manera positiva esta tercera pregunta, sería necesario conocer la edad, el sexo, la raza, la región y las circunstancias individuales, fisiológicas y patológicas del sujeto contusionado, lo que cambia por completo en cada caso la marcha normal de la congestión, que caracteriza la contusión de primer grado, razón por la que, no especificándose dichas circunstancias, no es posible responder.

A la IV.—No puede aceptarse, en términos generales, como los en que está formulada la pregunta, el que dos profesores hayan falseado la verdad, porque informen que por el tiempo transcurrido no pueden afirmar ni negar que haya existido una contusión. No obstante, habiendo aquéllos comprobado en tiempo oportuno una lesión, que denunciaron, debe exigírseles la descripción detallada del hecho observado, con todas las condiciones necesarias para que el perito pueda formarse una idea perfecta del hecho sobre el que tiene que dictaminar, así como de las circunstancias concomitantes del mismo.

A la V.— Para contestar á esta pregunta debemos recordar que según la opinión de Dardier (*Précis de dermatologie*, París, 1909, p. 365) el acné vulgar ó juvenil

"no está caracterizado por un elemento eruptivo único, sino por un conjunto polimorfo de elementos que derivan más ó menos los unos de los otros: comedones, papulo-pústulas, pústulas foliculares superficiales ó profundas, abscesos indurados, costras y cicatrices."

Sentada esta premisa podemos aceptar la posibilidad de confundir al acné vulgar con un quiste sebaceo supurado.

HERNIA ISQUIATICA. (1)

POR EL

Dr. José A. Presno.

(Sesión del 10 de Noviembre de 1911.)

DIVERTICULO DE MECKEL Y APENDICITIS.

POR EL

DR. JOSE A. PRESNO Y BASTIONY.

(Sesión del 10 de Noviembre de 1911.)

El 10 de Abril de 1909 se presenta en mi consulta un joven, vecino de Guanabacoa, que desde el día anterior se había enfermado, sintiendo hacia las cinco de la tarde fuertes dolores de vientre, sin localización precisa, acompañados de vómitos. La noche fué tormentosa y durante ella se puso á contribución por los familiares del paciente toda la terapeútica casera corriente en tales casos, sin faltar el indispensable purgante ordenado por prescripción facultativa y felizmente vomitado por el en-

(1) Por no haber entregado su autor, los originales del trabajo, no aparece en este lugar. (Nota de la Dirección).

fermo. Por la mañana el estado de F. seguía alarmante, por lo que se acordó traerle á mi consulta.

Al examinar al enfermo encuentro su abdomen meteorizado, doloroso á la presión, sobre todo en la fosa ilíaca derecha, donde el dolor era también espontáneo. Defensa muscular grande. Signo de Rovsing positivo. Lengua saburral, húmeda. Los vómitos habían cesado desde el medio día. La temperatura, 37°8; ciento cuatro pulsaciones por minuto. Estado general, malo.

Expuse al enfermo y á sus familiares la absoluta necesidad de una intervención quirúrgica sin pérdida de tiempo, por una apendicitis aguda. Eran las cuatro de la tarde.

En el mismo automóvil en que había venido de su finca cercana á Guanabacoa, fué trasladado á la Clínica Covadonga, y á las cinco de la tarde le operaba, auxiliado por los Dres. Toñarely, ayudante directo, y García Casariego, anestesista.

Al incindir el peritoneo, se derrama una abundante cantidad de exudado peritoneal turbio, y al mismo tiempo se presenta en la herida lo que parecía ser el apéndice cecal. Le atraigo hacia afuera, y observo que aquel apéndice, muy congestionado, dibujándose en su superficie una rica arborización arterial, nacía del intestino delgado, de una asa del íleon. No era, por lo tanto, el apéndice cecal, sino un apéndice ileal, *un diverticulum ilei*, ó divertículo de Meckel. El aspecto de este divertículo me autorizaba para extirparlo, como así lo hice, ligándolo por su base al nivel de su implantación en el borde libre del íleon; no tenía meso.

Reduje el asa delgada después de cauterizar el muñón del divertículo, y pensé que aquel órgano no ofrecía lesiones bastantes para explicar la gravedad del caso. Había que examinar el apéndice, y en efecto, atraído el ciego, encuentro un apéndice muy grueso, de color rojo vinoso, y con placas de esfacelo, que le aseguraban toda la responsabilidad de aquel cuadro sintomático.

Extirpé el apéndice, y dejé aplicado un drenaje. Posición de Fowler. Irrigación salina rectal. La curación se realizó felizmente.

***

El divertículo de Meckel representa en el adulto el conducto vitelino ú ónfalo mesentérico, que en el embrión une el intestino primitivo al saco vitelino, ó vesícula umbilical. Más tarde este conducto, así como la vesícula umbilical, desaparecen en su totalidad, pero puede persistir un segmento más ó menos grande del conducto y esto es lo que constituye el divertículo de Meckel. Aunque rara, la persistencia del divertículo debe tenerla presente en su espíritu el cirujano, para no tomarlo por el apéndice cecal, y no cometer así errores que serían fatales para el enfermo.

Si en mi observación nos hubiéramos limitado á extirpar el divertículo de Meckel, creyéndolo el apéndice cecal, el enfermo hubiera sucumbido fatalmente por su apendicitis. Sin embargo, la confusión no es posible, con solo recordar que el divertículo de Meckel se implanta siempre sobre el intestino delgado, sobre el íleon, á mayor ó menor distancia del ángulo íleo cecal; nunca, como el apéndice por antonomasia, el apéndice cecal, sobre el ciego. Este es el carácter fundamental que permitirá distinguir al divertículo de Meckel en todos los casos, pues, por lo demás, apéndice y divertículo, pueden afectar la misma forma, la misma dirección, las mismas dimensiones, análogas relaciones, y ofrecer también las mismas lesiones: inflamación (apendicitis y diverticulitis); invaginación; ó dar lugar á procesos análogos: oclusión intestinal, peritonitis por perforación, etc.

Se ha querido hacer del meso apéndice un carácter peculiar del apéndice cecal que serviría también para diferenciarle del divertículo; pero aunque raras veces existe en el divertículo de Meckel un meso-divertículo, no obstante puede observarse.

En los 454 casos de apendicitis—según consta en la Estadística de la Clínica Covadonga—en que hemos intervenido desde 1904 á la fecha, no hemos encontrado más que esta vez el divertículo de Meckel, y no tengo noticia de que se consigne en nuestra literatura quirúrgica. En una serie de 60 cadáveres que he hecho examinar en la Escuela de Medicina, tampoco se encontró el divertículo.

Las estadísticas que he consultado, asignan al diver-

tículo una frecuencia mayor: 16 veces en 769 casos, estadística de la Soc. Anat. de la Gran Bretaña é Irlanda.

En los casos de apendicitis operadas, en los que se ha pretendido encontrar dos apéndices (y de ello acabo de leer dos ejemplos: uno en los *Archivos del Hospital Rosales*, 1911; de San Salvador, Centro América, y otro en el *Journal of the American Med. Assoc.* núm. 3, 1911), describiéndose después la intervención como doble apendicectomía, se ha cometido el error anatómico de tomar como apéndice vermiforme el divertículo de Meckel, olvidándose la noción embriológica de que el apéndice no es más que el ciego inferior atrofiado, y el ciego es único.

EL TABACO Y EL CANCER LARINGEO.

POR EL

DR. DOMINGO HERNANDO SEGUI.

(Sesión del 10 de Noviembre de 1911.)

Desgraciadamente nos es hasta hoy desconocida la causa inicial de los tumores malignos y no es mi ánimo entrar en la discusión de ese punto; pero, mientras se resuelve cuestión tan importante, es conveniente investigar los factores etiológicos ocasionales que la clínica demuestre ser más constantes en su aparición.

Llamar la atención sobre uno de ellos es el objeto de esta nota.

Tanto en las obras clásicas de oto-rino-laringología, como en los trabajos publicados en las revistas de la especialidad, se señalan como causas ocasionales más frecuentes del cáncer laríngeo: el alcoholismo, el abuso de la voz, la sifílis, los enfriamientos bruscos y el hábito de fumar.

De todos estos factores es el último el único que he encontrado constantemente en los 73 casos que he tratado durante estos últimos cinco años. No incluyo aquí ningún caso de dignóstico dudoso que no ha podido confirmarse por haber perdido de vista el enfermo.

Hay en mi estadística un dato curioso sobre el que deseo llamar la atención y es el referente al número de mujeres que en ella figuran.

Sabido es que el cáncer laríngeo se observa en el hombre con mucha mayor frecuencia que en la mujer; la proporción corrientemente señalada por los autores es de 2 á 3 mujeres por cada cien hombres y solamente en una obra he encontrado la cífra de 6 por ciento.

De mis setenta y tres casos, trece son mujeres, y todas estas mujeres fumadoras empedernidas.

Es tan rigurosamente exacto este dato, que recuerdo el siguiente hecho: una de las últimas neoplásicas asistidas en el Hospital "Mercedes" dijo á la enfermera, encargada de tomar sus antecedentes, que no fumaba.

Después de diagnosticar epitelioma laríngeo bastante avanzado, yo interrogué á la enferma y me dijo que hacía un mes no fumaba porque le habían dicho podía hacerle daño para su garganta; pero que desde niña hasta entonces había fumado siempre.

¿Será una coincidencia que todos los enfermos de cáncer laríngeo, hombres y mujeres, que he observado, hayan sido impenitentes fumadores?

Me inclino á crer que no; la influencia del tabaco como factor ocasional en la producción del cáncer laríngeo es grande á mi juicio, y muy superior á la del alcoholismo, la sifílis y el abuso de la voz.

¿La proporción corrientemente establecida entre hombres y mujeres portadores de cánceres laríngeos no es precisamente la que pudiera establecerse entre hombres y mujeres fumadores?

He observado también que mis enfermos eran todos fumadores de cigarros, es decir, que acostumbraban aspirar el humo, cosa que no hacen generalmente los fumadores de tabacos.

Deseo agregar, por último, que en un trabajo del Dr. Compareid publicado en los Archivos internacionales de París, con el título de "Nuestras intervenciones en el cáncer de la laringe", figuran veintiseis observaciones de otros tantos enfermos de esa afección asistidos por el autor y en los antecedentes de todos ellos se encuentra el

hábito de fumar; el alcoholismo, abuso de la voz y sifílis solamente en algunos.

Ruego á mis compañeros, especialmente á los que se dedican á afecciones de la laringe, me informen si han visto algún caso de cáncer laríngeo en individuo que no sea fumador, ó por lo menos, que no haya tenido el hábito de fumar hasta la aparición de la neoplasia.

LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN LA ESCUELA AZUCARERA DE LA HABANA.

POR EL

Dr. Gastón Alonso Cuadrado.

(Sesión del 10 de Noviembre de 1911.)

A la nación alemana, y al más grande hombre de ese pueblo y de esa raza, su Emperador actual, Guillermo II, se debe la organización de las escuelas tecnológicas. Y no es que en otros países como Francia, por ejemplo, dejen de tener organizaciones admirables de enseñanza técnica, no es que la nación francesa carezca de ese espíritu de difundir los conocimientos científicos en diferentes ramos de la producción, como sucede con la enseñanza de la agricultura que es la mejor organizada del mundo; es que en Alemania es donde se ha aplicado el principio en que consiste la verdadera tutela del Estado: y es, que en lugar de convocar á los estudiantes para que vayan á las escuelas, son las escuelas las que van donde están los estudiantes.

Y lo que queremos decir con esta figura retórica, es que en Alemania las escuelas industriales se organizan según las necesidades de la industria, el carácter de cada región, las demandas de la producción, y el grado de cultura que poseen los individuos que se dedican á las distintas actividades del trabajo nacional. Bien es verdad que en Alemania desde hace cerca de un siglo, las grandes industrias han dedicado una gran parte de sus gastos administrativos á la organización de los laboratorios de

experiencias, donde los técnicos no sólo se dedican á la rutina de las necesidades diarias de la fábrica, sino también á las investigaciones que sugiere el mismo trabajo, el progreso de los tiempos y la emulación de los productores.

Entre nosotros los fabricantes de azúcar todavía no se han compenetrado de lo que son los Laboratorios de los ingenios, y aunque en estos últimos años han procurado organizar algo que se le parezca, sólo los dedican á la rutina de las polarizaciones y ensayo de las mieles.

En realidad se explica esa laguna, porque tal como hoy funciona esa enorme industria, y tal como se presentan las maravillas mecánicas de los grandes aparatos, de las enormes presiones de los molinos, y de las grandes superficies evaporatorias, tal como se presenta la materia prima que se reduce á polvo y jugo, y sale cristalizado y envasado el producto en menos de 24 horas; parece como si el fenómeno químico queda reducido á su mínima expresión, mientras que el fenómeno mecánico se manifiesta con admirable explendor. Y así se olvidan que á la química es á quien deben sus principios, á la química deben sus aparatos de evaporación, defecación y cristalización, y que á la química deben la organización potentísima de esa industria; deben el aumento de la producción y del rendimiento.

Esas mismas necesidades de la industria azucarera enseñan á los que manejan los aparatos, á los que hacen las operaciones mecánicas, y á los inteligentes maestros de azúcar, que el ayuda del laboratorio es indispensable en la fabricación, que no se puede defecar con mala cal, ni aceitar bien las máquinas con malos lubricantes, obtener buenos rendimientos con cañas pobres, evaporar bien sin emplear materias desincrustantes, cristalizar las mieles sin saber á que se debe su viscosidad, ni conservar los jugos y las meladuras sin saber los efectos de los cuerpos extraños, de las bacterias, ó de los antisépticos sobre los productos de la casa de Calderas.

A estos agentes de la fabricación cubana, á esos prácticos de la industria, á esos obreros que contínuamente están haciendo química sin saberlo, á esos jóvenes que ven en las operaciones diarias de la fabricación fenómenos que

no se explican, defectos que no saben corregir, é ideas de mejoramiento de los métodos son á quienes les faltaban los conocimientos tecnológicos científicos, son los que sentían la necesidad de ilustrarse en los problemas de la química azucarera, los que aspiraban á otro porvenir distinto de ser simples ruedas del mecanismo de la fabricación; y por último son los que veían venir de otras tierras y de otras lenguas á ocupar los puestos que ellos podían conquistar si tuviesen los medios.

Y los que hemos dedicado muchos años de nuestra existencia á los problemas de la fabricación de azúcar, los que conocemos la población cubana que se dedica á esta industria, los que hemos conocido las aptitudes especiales que poseen los que trabajan en la casa de Calderas: somos los que hemos sentido la necesidad de llevar la enseñanza tecnológica del azúcar, á este medio tan bien dispuesto para recibirle, pero con imposibilidad material de poder realizar sus deseos.

Estas explicaciones son suficientes para llevar á vuestro ánimo la idea que ha movido nuestros propósitos, y las modificaciones que hemos debido imprimir á nuestra enseñanza para inculcar los principios científicos en personas que no tienen preparación especial: y por esta razón también hemos tenido que hermanar las concepciones teóricas con las operaciones prácticas de laboratorio y de los aparatos del ingenio,y nos hemos visto obligados á entresacar de las ciencias naturales, de la física y de la química, de las matemáticas y de la mecánica, las enseñanzas tecnológicas, y la suma de conocimientos que se relacionan con la fabricación del azúcar, con el cultivo y abono de la caña y con el manejo racional de los aparatos y del tratamiento de los jugos.

Y en la enseñanza de la química, lo que va á seguir dará la idea de nuestro trabajo.

NOCIONES GENERALES DE QUIMICA.

Lección I.

Definición de la Química.—Diferencia entre los fenómenos clasificados como de orden físico y los que estudia la ciencia química propiamente dicha.—Transformaciones de los cuerpos y fuerzas que actúan sobre las partículas invisibles más pequeñas (moléculas) de la materia.—Clases principales de transformaciones químicas.

La química tiene por objeto el estudio de las sustancias homogéneas ó materias de que están compuestos los objetos del Universo, la transformación que estas sustancias experimentan convirtiéndose en otras de propiedades completamente diferentes, los fenómenos que se producen durante su transformación, y las leyes que se derivan de esa transformación.

Cuando vemos que la cal en contacto con el ácido muriático diluído se convierte en un líquido con propiedades distintas de sus componentes; cuando el azúcar se convierte en carbono ó cuando el vino se convierte en vinagre, decimos que estas transformaciones son fenómenos químicos.

El conocimiento de los objetos del Universo ó lo que se llama mundo objetivo lo adquirimos por medio de sus propiedades, y para distinguirlos hemos de compararlos con otros que nos son ya conocidos, y con las propiedades ó cualidades que manifiestan.

Las pompas que forman los niños cuando soplan el agua jabonosa con un tubo, ó los globos de goma que llevan flotando en el aire, se tomarían como cuerpos sólidos, si la experiencia no demostrase que se pueden deshacer al menor choque, cambiando de forma ó desapareciendo, en tanto que no sucede lo mismo con otros cuerpos de la misma forma cuando sus paredes son de metal, de piedra ó de otras sustancias resistentes. De ningún modo se puede expresar mejor como procede el hombre y otros muchos animales para adquirir el conocimiento, que

observando la conducta del niño cuando le regalan una muñeca de movimiento; "la rompe para ver lo que tiene dentro."

Las propiedades de las sustancias desde el punto de vista de la química se consideran independientes de su cantidad y de la posición que ocupan en el tiempo y en el espacio. Hemos dicho que la química se ocupa de la transformación de las sustancias en otras con propiedades esencialmente distintas, y en esta aserción encontramos la principal característica de la ciencia química. Desde los tiempos más remotos el hombre conoce la química, como se puede observar en los objetos de bronce, ó en las medallas de oro que existen en los museos, pero hasta fecha muy reciente ó sea hasta últimos del siglo XVIII no tuvo una significación precisa. Para que un fenómeno de transformación de substancias se llame fenómeno químico es condición esencial que las masas de las sustancias que entran en la transformación (reacción) permanezcan constantes. Pero las masas que constituyen las sustancias ó cuerpos son proporcionales á sus pesos, y por lo tanto en el lenguaje usual de la química se emplea el concepto *peso* en lugar de *masa* para formular la ley más fundamental de esta ciencia, la cual se expresa así:

"El peso total de las sustancias que entran en una reacción química permanece constante". Este hecho fundamental que se ha observado siempre que se estudia una reacción química se llama "Ley de la conservación de la materia". Esta ley se puede demostrar experimentalmente tomando en vasos cerrados las sustancias que se han de combinar, bien pesadas, así como el vaso que las contiene. Después de la reacción y su transformación en otras sustancias de propiedades distintas se vuelven á pesar y entonces se ve que el peso ha permanecido constante.

Si pesamos un gramo de gas llamado "hidrógeno" y le introducimos en un tubo cerrado llamado "eudiómetro" é introducimos luego ocho gramos de gas "oxígeno" y hacemos pasar por la mezcla gaseosa la chispa eléctrica, vemos que se forman nueve gramos de "agua"; porque, como veremos más adelante, el agua es un compuesto de

esos dos gases en las proporciones ponderales que hemos citado.

Reacciones ó transformaciones químicas.—Hemos dicho que las sustancias de que se ocupa la química son homogéneas y que reaccionan unas con otras en cantidades determinadas, resultando otra ú otras nuevas cuyo peso es la suma de sus componentes. Pero al mismo tiempo se observa también que el nuevo cuerpo resultante no se forma de repente ó sin solución de continuidad, sino que recorre etapas de más ó menos duración hasta que toda la mezcla se haya transformado.

Si tomamos, por ejemplo, polvos de azufre y limaduras de hierro bien finas y las mezclamos íntimamente, sometiendo la mezcla al calor en un recipiente á propósito, se forma una sustancia nueva, "el sulfuro de hierro". Durante esta transformación no se forma ningún estado intermedio, porque las limaduras y el azufre se conservan con sus propiedades características mientras no se combinan. Así, si interrumpimos la acción del calor antes que la reacción completa de la mezcla se haya realizado, encontraremos parte del azufre y del hierro en la misma forma que se mezclaron, ó el sulfuro ó la nueva sustancia que se está formando.

Cualesquiera que sean las hipótesis que se formulen para explicar los fenómenos químicos, es evidente que esas reacciones ó transformaciones se verifican por el contacto íntimo entre las sustancias que reaccionan determinándose el fenómeno por medio de fuerzas que actúan sobre las partículas más pequeñas é invisibles que constituyen la materia. Esas partículas los químicos las llaman "moléculas" y más adelante veremos el desarrollo de esta concepción tan necesaria para el estudio de nuestra ciencia.

Las fuerzas que actúan sobre estas moléculas son "el calor", "la luz", "la electricidad", "el magnetismo" y la atracción peculiar de los fenómenos químicos llamada "afinidad". Y como para que actúen sobre las moléculas de los cuerpos reaccionantes es necesario que se hallen en contacto íntimo, es evidente que el estado gaseoso de la materia sea el más á propósito para que se verifiquen las reacciones, y después el estado líquido.

Tres son las clases de transformaciones principales ó reacciones químicas:

1ª. - Combinación, ó sea la reacción que se verifica entre dos ó más sustancias para formar una nueva y en general para constituir un número menor de cuerpos nuevos de los que actúan. Por lo general, cuando se verifica el proceso de la combinación directa entre las sustancias se desarrolla calor, y así, por ejemplo, el fenómeno más común de la combustión, no es otra cosa que la combinación de las sustancias combustibles, madera, carbón, petróleo, etc., con uno de los gases que constituyen la atmósfera terrestre (oxígeno) dando por resultado los gases y los vapores contenidos en el humo que se produce.

2ª.—Descomposición, ó sean las reacciones inversas en las cuales se producen un mayor número de sustancias de las que entran en reacción. Por ejemplo, si se pone en una retorta un trozo de madera y se aplica el calor de modo que el cuerpo vegetal se halle libre del contacto del aire, entonces se forma un gas, un líquido, una materia breosa y carbón. La operacion que se verifica en los hornos de cal es un fenómeno de descomposición químimica, porque el horno se carga con piedra caliza que se denomina "carbonato de cal" y por la acción del calor á alta temperatura se descompone en dos cuerpos, ó sea: en "cal" que es sólida y "en ácido carbónico" que es gaseoso. Y así como en los fenómenos de combinación, lo más general es que haya desprendimiento ó evolución de calor, en el caso de descomposición, generalmente se ha de aplicar el calor como sucede en el ejemplo que hemos citado.

3ª. La tercera clase de reacciones químicas consiste en que el número de sustancias que reaccionan sea el mismo que el de los productos á que dan lugar; así es que podemos considerar el fenómeno como una asociación de los dos anteriores. Estas reacciones se denominan "coordinación y sustitución", según que las moléculas de los cuerpos reaccionantes no hagan más que cambiar de posición,ó según que se sustituya un cuerpo por otro. Así, por ejemplo, si en una disolución de sulfato de cobre ó vitriolo verde, como se denomina en las artes, introducimos una

barilla de hierro, vemos que mientras el cobre se deposita sobre el hierro éste pasa á combinarse con el otro cuerpo (ácido sulfúrico) que forma el vitriolo verde y se produce "sulfato de hierro".

La mayor parte de las reacciones que se verifican en la naturaleza ó se producen en las artes no son tan sencillas como acabamos de exponer, pero basta con lo indicado para ir penetrando en la interpretación de los fenómenos químicos que hemos de estudiar.

Lección II.

Importancia fundamental del peso (cantidad gravimétrica) en los fenómenos químicos.—Ideas de masa, materia y fuerza.—Influencia del concepto de la indestructibilidad de la materia en la interpretación de los fenómenos químicos.—Experiencia de Lavoisier.

Hasta últimos del siglo XVIII no se tenía concepto de la importancia del peso en los fenómenos químicos, y lo que hoy nos parece incontrovertible, en aquel entonces dominaba la idea contraria. Y no es que los antiguos carecieran de razones para pensar de este modo. Los investigadores veían que una semilla se convertía en árbol frondoso mediante la fuerza misteriosa del crecimiento, y después observaban también que cuando la leña de ese árbol se quemaba quedaba reducida á una ligera cantidad de cenizas, durante el fenómeno más misterioso aun de la combustión, desapareciendo de la existencia el resto de la materia constitutiva del árbol; veían que cuando ciertos metales se quemaban, aumentaban de peso en vez de disminuir; en una palabra, observaban que unas veces se destruía la materia y otra se creaba ó aparecía.

Aun no había llegado la hora de estudiar la materia al estado gaseoso, ni de someter los productos de las reacciones químicas á la balanza, ni de averiguar la influencia universal de uno de los componentes de la atmósfera (el oxígeno). Y precisamente cuando este elemento atmosférico empezó á llamar la atención de los experimentadores en su acción sobre los metales, apareció una teoría memorable, la teoría del "flogisto", que retardó por tres

cuartos de siglo el verdadero concepto de la ley de la conservación de la materia. No es de estas nociones ocuparnos de la teoría del flogisto que con profusión de detalles se halla descrita en la parte histórica de las obras de química. Para nuestro propósito sólo diremos que el flogisto se consideraba como una sustancia que unida á los metales les hacía perder ó les sustraía parte de su peso. Existía también una confusión respecto á las propiedades físicas de los gases, y á los que eran más ligeros que el aire no los consideraban como materia que obedeciese á la ley de gravitación ó de atracción hacia el centro de la tierra. Sólo fué cuando se demostró por medio de la balanza que en las combinaciones, las sumas de los pesos de los componentes es igual al peso del compuesto, que se destruyeron aquellas ideas confusas y apareció á la existencia la química de la edad moderna.

Ahora ya estamos en disposición de comprender mejor la idea de materia, masa y fuerza. Llamamos "mundo objetivo" á las existencias ó cuerpos que tienen peso y ocupan espacio. Unos se hallan cerca de nosotros y los podemos ver y tocar, otros se hallan más distantes y solo los podemos ver, pero así unos como otros únicamente los conocemos por las impresiones que ellos causan en nuestros sentidos. No tenemos idea de lo que los cuerpos puedan ser en sí mismos, como no tenemos tampoco idea de lo que es el mundo objetivo en sí; pero á esas sustancias que constituyen los cuerpos las denominamos "materia" como á la sustancia que constituye el mundo subjetivo la llamamos "espíritu". Cuando á dos cuerpos diferentes se les aplica sucesivamente un mismo impulso, las aceleraciones ó velocidades que adquieren son también diferentes, y cuando un mismo impulso imprime la misma aceleración á dos cuerpos, se dice que estos dos cuerpos tienen "masas iguales". Si para la aceleración de uno de los cuerpos se necesita un impulso doble que para el otro, se dice que el primero contiene doble masa que el segundo. Aunque el peso y la masa son términos correlativos, es menester diferenciar bien su significado para evitar confusiones. Una medida determinada de peso, por ejemplo un kilógramo, puede ser una medida de fuerza ó una medida de la cantidad de materia. Si este kilógramo se em-

plea en un dinamómetro para medir el esfuerzo muscular que hace un hombre para contrarestar ó equilibrar la fuerza de la gravitación que atrae una barra de hierro hacia el centro de la tierra, vemos que el esfuerzo para levantar la barra varía, aunque ligeramente, del ecuador á los polos, y también varía según nos elevamos ó descendemos de la superficie del mar. Si se concibiera que ese mismo hombre hubiera de contrarestar la fuerza de la gravitación sobre la superficie de la luna ó la de Júpiter, veríamos que en primer caso apenas tendría que hacer ningún esfuerzo mientras que en el segundo se necesitaría un Hércules para conseguirlo. En química, además de emplearse pesos para medir fuerzas es más general usarlas para medir cantidades determinadas de materia. Así, si en uno de los platillos de una balanza se pone una unidad de peso, por ejemplo un kilógramo, y en el otro se va poniendo azúcar hasta formar equilibrio con el primero, siempre tendremos una cantidad invariable de azúcar en cualquier lugar y condiciones en que nos encontremos, pues cualquiera que sea la variación de la fuerza de la gravedad el efecto que produzca sobre el azúcar ha de ser el mismo que sobre la medida de peso que hemos tomado para formar equilibrio en la balanza. En este caso, la cantidad de materia es exactamente proporcional á la pesa que hemos tomado como término de comparación. Y si 500 gramos de azúcar es exactamente la mitad de la cantidad de materia que existe en un kilógramo, vemos bien que el peso es la medida de la cantidad, sin tener necesidad de referirnos á la fuerza de la gravitación. Así, cuando hablamos del peso de una sustancia nos referimos únicamente á la idea de cierta cantidad de materia, y con objeto de evitar confusiones en el doble sentido de la palabra peso, es por lo que en las ciencias físicas cuando deseamos indicar la cantidad de materia que existe en un cuerpo, se emplea la palabra "masa".

Fuerza.—La idea de fuerza proviene de la sensación que experimentamos cuando encontramos resistencia á nuestro movimiento. Cuando vemos un objeto de una forma determinada, como por ejemplo, una bola de goma ó de plomo que se halla deformada en parte de su superficie, esto es, cuando está abollada, enseguida nos formamos

idea del esfuerzo que ha sido necesario para producir la deformación. En este caso si se trata de medir el esfuerzo muscular no encontramos ni aun en un mismo individuo el tipo de medida, porque en distintas ocasiones que produzcamos la misma deformación sentiremos esfuerzos que nos parecerán diferentes; así es que para estudiar la abolladura no nos preocupemos del esfuerzo muscular sino del fenómeno en sí, cualquiera que haya sido la causa.

En estas nociones no podemos penetrar en el estudio de los diversos aspectos de la idea fuerza. Toda acción que tienda á modificar, cambiar y mover los cuerpos entra en el concepto de fuerza. Y para nuestro propósito dividiremos el concepto en "fuerzas mecánicas" ó "físicas" y "fuerzas químicas". Entre las primeras se encuentran la atracción, temperatura, luz, electricidad, magnetismo, y entre las segundas, la afinidad y la cohesión molecular. Diremos, por último, que no se puede establecer ninguna línea divisoria absoluta entre las clases de fuerzas que hemos enumerado, sino que todas ellas son modificaciones de una misma energía que persiste en el universo y que está identificada con la materia en tan íntima relación, que no concebimos ninguna fuerza sin que se manifieste en la materia, ni sustancia material que no se manifieste por medio de la fuerza. Ahora, en el orden del conocimiento humano, estos dos aspectos de la realidad de la existencia, se hallan actualmente en distintas categorías, pues mientras el hombre transforma unas fuerzas en otras demostrando su equivalencia, no ha podido aún transformar unos elementos de la materia en otros, por más que hoy comienza á penetrar en la verdadera dirección.

Indestructibilidad de la materia.—Como hemos ya dicho, este principio que hoy consideramos fundamental, hasta últimos del siglo 18 se tenía el concepto contrario. Y no es que en todas las épocas haya dejado de haber inteligencias que han concebido la permanencia de la materia, sino que era preciso que el experimento pusiese en claro que cuando desaparece una forma material aparece otra ú otras con la misma cantidad de masa.

Esto lo demostró Lavoisier empleando siempre la balanza en sus numerosos experimentos. El pesaba todas las sustancias que empleaba en las investigaciones químí-

cas, así como los aparatos, y los resultados de la transformación, y siempre encontró que la suma de los pesos de las sustancias formadas era igual á la suma de los pesos de las sustancias que se tomaron para su formación. Este hecho observado sin excepción se elevó á la categoría de principio, diciendo: "La materia no se crea, no se aniquila, siempre permanece constante". En todos los experimentos y en todos los fenómenos que se han observado en la naturaleza, nunca se ha encontrado una excepción á esta ley, nunca ha sido el peso de las sustancias formadas mayor ni menor que el de las sustancias que se tomaron para la reacción, y como los pesos son proporcionales á las masas ó sea á la cantidad de materia, de aquí se sigue que nadie ha observado una desaparición de la materia, ni nadie ha observado tampoco que aparezcan nuevas cantidades.

Por la importancia histórica que encierra citaremos el experimento memorable de Lavoisier para demostrar que los metales al convertirse en sales (óxidos) aumentan de peso á expensas de una sustancia que contiene la atmósfera. Con este experimento demostró la composición del aire, destruyó la teoría del flogisto que dominó durante un siglo y descubrió el oxígeno, cuerpo el mas importante de los fenómenos químicos. Este experimento fué el fundamento de la ciencia química actual. Lavoisier vertió cuatro onzas de mercurio en una retorta de vidrio con el tubo doblado en forma que penetrase en una cubeta que contenía también mercurio. La boca de salida del tubo que sobresalía del mercurio de la cubeta se hallaba cubierta por una campana, también de vidrio, cuyos bordes descansaban sobre la superficie del metal, formando así un cierre hermético. Tomó con cuidado el peso del metal, y midió exactamente el volumen de aire que había en la parte de la retorta y del tubo que se hallaban vacíos de mercurio, así como el de la campana. El objeto principal de este experimento consistía en medir exactamente el volumen del aire para ver que parte tomaba éste en la oxidación del mercurio, porque según la teoría del flogisto definido por Stahl, el flogisto se había de desprender del mercurio para unirse al aire; mientras que según Lavoisier al oxidarse el mercurio absorbería una porción

del aire encerrado. Con este objeto era indispensable saber si la cantidad de aire encerrado aumentaba ó disminuía cuando se oxidaba el mercurio. Era por lo tanto absolutamente necesario también conocer la capacidad total de la retorta, el volumen del mercurio, el de la campana que se hallaba sobre el nivel del mercurio en la cubeta, así como la temperatura y presión del aire en el momento del experimento. Con estos datos determinaron el volumen del aire encerrado y separado de la atmósfera exterior.

Arreglado que tuvo el aparato, Lavoisier comenzó á calentar la retorta manteniendo el mercurio durante doce días á una temperatura próxima á la de ebullición. Durante este tiempo se observó que la superficie del mercurio que se hallaba dentro de la retorta se había cubierto de unas pequeñas escamas rojas. Esto es, la superficie se había oxidado y convertido en tierra, como se decía entonces. Después de los doce días, se enfrió el aparato y se observó que el volumen de aire había disminuido durante el experimento, cuyo resultado era en contra de la teoría de Stahl. De los 50 cc. de aire que había tomado para el experimento, quedaron reducidos á 42 cc. Pero no fué esta la única enseñanza, pues inmediatamente observó que el peso del aire que había tomado "disminuyó en la misma cantidad que había aumentado el peso del mercurio que se había oxidado". Luego esta parte del aire que se había unido al mercurio la separó del óxido y vió que era un gas que contenía propiedades distintas del aire. Por otra parte, el resto del aire que quedó en la retorta y que no se combinaba con el mercurio no oxidaba ningún metal, ni se podía mantener encendida una vela que se sumergiese en la campana que contenía el resto del aire. "Cuando se introduce una cerilla encendida en la campana que contiene este gas, se apaga como si se sumergiese en agua", decía Lavoisier en su memoria.

Así se demostró que el aire se componía de dos sustancias: un gas que se unía á los metales para formar óxidos y que activaba la combustión (oxígeno). y otro, la mayor parte, que no se combinaba con ningún metal, ni servía para la respiración ni la combustión (nitrógeno). Vieron luego que si unían el oxígeno y el nitrógeno en las propor-

ciones que se habían descubierto se formaba aire otra vez y vieron también que el oxígeno era absorbido durante la combustión por los metales, formando "óxidos".

Así demostró Lavoisier la naturaleza de las sustancias compuestas, asi demostró su síntesis y así derrumbó las preocupaciones del pasado, fundando "la ciencia del presente y del porvenir".

Lección III.

Sustancias simples y compuestas.—Elementos de la química.—Propiedades características.—Su expresión por medio de signos.—Nombres de los principales elementos y distribución de los mismos en la naturaleza, indicando los más abundantes.

Desde la antigüedad los hombres han creído que las formas materiales no eran infinitas, sino que se componían de un número reducido de elementos, los cuales se iban transformando unos en otros, según las condiciones á las cuales se les sometía. Durante muchos siglos se ha sostenido la teoría de los cuatro elementos: tierra, aire, agua y fuego. Pero los conceptos estaban apoyados en erróneas interpretaciones de los fenómenos y la idea de sustancias simples ó elementales, y sustancias compuestas; no tuvo significación real hasta que Lavoisier no introdujo la balanza en el estudio de la química.

Ya hemos dicho que Lavoisier, habiendo visto los gases de que el aire se componía, halló también que el mercurio oxidado no era más que el metal combinado con uno de los elementos del aire, en determinadas proporciones. Vió también que otros metales, como el hierro, el cobre, el estaño, etc., se combinaban con ese mismo elemento del aire, dando lugar á la formación de cuerpos oxidados, semejantes al del mercurio. Los químicos se fijaron en que podían componer y descomponer estos óxidos en sus elementos, permaneciendo siempre la misma cantidad de materia. Vieron más tarde que el agua se componía también de ese mismo elemento del aire, combinado con otro gas más ligero que llamaron "hidrógeno", esto es, engendrador de agua. Vieron luego que muchos minerales se

componían de metales conocidos combinados con otras sustancias conocidas ó desconocidas entonces; y se persuadieron de que con las mismas sustancias simples y en las mismas proporciones siempre, se formaban los mismos cuerpos compuestos; así como también se convencieron que al descomponer esos cuerpos siempre se resolvían en las mismas sustancias simples que habían dado lugar á su formación.

Establecidos definitivamente en la ciencia química los procesos del análisis y de la síntesis, pronto se averiguó que cualquiera que fuese la composición de las sustancias compuestas, el análisis las resolvía en determinados cuerpos simples ó elementos que no se podían descomponer en otros, cualquiera operación que se hiciera con ellos, siendo siempre idénticos á sí mismos. Estos elementos son las sustancias puras de la química, que se consideran así mientras el análisis no descubra en ellas otras sustancias diferentes. Hasta ahora los químicos han descubierto como ochenta sustancias puras que constituyen la materia prima de que se componen los cuerpos que conocemos. Se han llamado "cuerpos simples, sustancias elementales y elementos químicos"; habiendo quedado esta denominación porque así no se niega la idea de que puedan existir otra clase de elementos de que se compongan los elementos que ha caracterizado la química por medio del análisis. Precisamente, durante mucho tiempo, sólo se han conocido unos setenta elementos, pero después se han descubierto otros con propiedades algo indeterminadas que se separan bastante del tipo común y por eso les llaman "metales raros".

En realidad, como sucede en todo el mundo objetivo, nuestras clasificaciones tienen mucho de artificial, porque los fenómenos no encajan completamente en nuestras concepciones. Así, por ejemplo, el oro que es el metal por excelencia para el hombre, que abunda mucho en la naturaleza y que está bastante repartido, se considera como "metal raro" por la complicación de sus combinaciones con el oxígeno, el azufre, etc. Y lo mismo sucede con el platino desde otro punto de vista, y es porque se encuentra en la naturaleza asociado íntimamente con otros metales muy

semejantes, como el metal llamado iridio, el rodio, el rutenio, etc.

En resumen, lo que hemos de tener presente en la concepción de los elementos químicos, es, que no son sustancias indescomponibles, sino sustancias ó cuerpos idénticos á sí mismos, cualesquiera que sean las operaciones de análisis que se hagan sobre ellos, y que aun no se han descompuesto en otros. En el límite, pues, hay ciertas indeterminaciones que en lo futuro se han de resolver en direcciones opuestas porque, ó bien en ciertos metales que se consideran elementos, existen otros elementos de propiedades muy semejantes y tan íntimamente unidos que no se han podido hasta hoy separarlos; ó bien cada uno de esos elementos está compuesto de una misma sustancia que por diversas condensaciones forman las etapas que constituyen los elementos químicos de la actualidad. La primera hipótesis nos induce á suponer que en lo sucesivo se han de encontrar otros elementos, además de los existentes "per se" y por consiguiente, cada vez irá aumentando el número de los elementos aislados, en el estado en que se encuentra la ciencia actualmente. Según la otra hipótesis, los elementos se han formado por evolución de una materia prima, el "protilo", y en esta dirección no hay disertaciones filosóficas y experimentos interpretados en conformidad con esta teoría, sino afirmaciones como la transformación del radio en helio y en otros metales; pero tales estudios se hallan en el alambicamiento de las interpretaciones de las sustancias "radio-activas". Si se hicieran más descubrimientos positivos en este sentido, quizá llegaríamos en una forma nueva á la concepción de los cuatro elementos del filósofo antiguo Empédocles. De todos modos, los últimos experimentos en la ciencia química tienden á armonizar esas dos tendencias, no considerándolas como opuestas sino como "aspectos de una misma realidad.

Propiedades características de los elementos.—Además de las fundamentales que hemos apuntado, la mayor parte de los cuerpos simples tienen otras propiedades que se pueden clasificar en grupos que presentan caracteres comunes ó un aire de familia. De otro modo no hubiera progresado tanto la química. Tenemos, por ejemplo, los metales propiamente dichos, que en su mayor parte son

pesados, con brillo propio, duros, que se funden á altas temperaturas, de carácter más ó menos electro-positivo, como son el oro, platino, plata, cobre, hierro, estaño, mercurio, (éste, líquido á la temperatura ordinaria), etc. Tenemos otros cuerpos que á la temperatura ordinaria son gaseosos, como los que se denominan oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, etc. Existen otros elementos que adoptan los tres estados de la materia, pero al mismo tiempo sus combinaciones con otros cuerpos guardan una proporción serial, dando lo que se llaman "sales", con formas cristalinas, aspecto, color y propiedades muy afines, como son los elementos fluor, cloro, bromo y yodo.

Los elementos de la química, á lo menos en nuestro planeta, no se hallan distribuidos por igual en la naturaleza. Hay elementos, como el oxígeno, que en una ú otra forma constituyen la mayor parte de la superficie y atmósfera terrestre; otros como el calcio,como el hierro,como el aluminio, como el silicio, que son muy abundantes, y hay otros como los que se llaman ytrio, teluro, rubidio, que son muy escasos.

Como el concepto de los elementos constituye la base de la química, bien que es algo prematuro en esta lección enumerarles y citar algunas de sus condiciones, las exponemos aquí siguiendo el consejo de Mendeleeff para simbolizar el conocimiento de su existencia. Los químicos teniendo en cuenta que todas las reacciones de unos elementos con otros se han de expresar por medio de ecuaciones, en virtud del principio fundamental de la materia; han acordado expresar los nombres de cada cuerpo por un signo especial, que regularmente es la primera letra, ó á lo más dos de su nombre latino. Así, por ejemplo, el hidrógeno se expresa por "H", el cloro por "Cl", el hierro por "Fe", etc., y cuando es una sustancia compuesta se escriben uno á continuación de otro los signos que representan cada elemento que la constituyen. Por ejemplo, el ácido muriático es un compuesto de cloro é hidrógeno y su signo se escribe así, "H Cl".

A continuación exponemos los nombres de los elementos, los signos que los representan, las principales sustancias que los contienen en la naturaleza, siendo notable el hecho de que las sustancias mas abundantes contienen un

reducido número de dichos elementos. Los pesos atómicos que se ponen á continuación de los signos en esta lección, es con objeto de no separar este dato, el más importante de la química, de su expresión simbólica.

Los que se hallan más distribuídos en la naturaleza, son los siguientes:

Hidrógeno, H=1.—En el agua y en los organismos.

Carbono, C=12.—En los organismos, carbón y piedra caliza.

Nitrógeno, N=14.—En el aire y en los organismos.

Oxígeno, O=16.—En el aire, el agua y la tierra. Este cuerpo forma la mayor parte de la masa terrestre.

Sodio, Na=23.—En la sal común y en los minerales.

Magnesio, Mg=24.—En el agua del mar y en los minerales.

Aluminio, Al=27.—En los minerales y en la arcilla.

Silicio, Si=28.—En la arena, minerales y en la arcilla.

Fósforo, Ph=31.—En los huesos, cenizas de las plantas y en el suelo.

Azufre, S=32.—En las piritas, en el yeso y en el agua del mar.

Cloro, C=35,5.—En la sal común y en el agua del mar

Potasio, K=39.—En los minerales, cenizas y el nitro.

Calcio, Ca=40.—En la piedra caliza, en el yeso y en los organismos.

Hierro, Fe=56.—En la tierra, en los minerales de hierro y en los organismos.

A continuación insertamos los nombres de los elementos que, aun cuando no son tan abundantes, son bien conocidos en su aplicación, en las artes y en los fines ordinarios de la vida, ya sea al estado libre ó en sus compuestos:

Litio, Li=7.—En medicina (Li_2CO_3) y en fotografía (Li Br).

Boro, B=11.—En el compuesto llamado borax($B_4Na_2O_7$) y en el anhídrido bórico (B_2O_3).

Fluor, Fl=19.—En el espato fluor (Ca Fl_2) y en el ácido fluorhídrico (HFl).

Cromo, Cr=52.—En el anhídrido crómico ($Cr\ O_3$) y el bicromato potásico ($K_2Cr_2O_7$).

Manganeso, Mn=55.—En el peróxido de manganeso (MnO_2) y en el permanganato potásico ($MnKO_4$).

Cobalto, Co=59.—En esmalte y en el cristal azul.

Niquel, Ni=59.—En la galvanoplastia de otros metales.

Cobre, Cu=63.—El conocido metal de color rojo.

Zinc, Zn=65.—Se usa en planchas, tejados, etc.

Arsénico, As=75.—En el arsénico blanco ($As\ O_3$).

Bromo, Br=80.—Es un líquido pardo obscuro, forma el bromuro sódico (Na Br).

Estroncio, St=87.—En los fuegos artificiales.

Plata, Ag=108.—Metal bien conocido.

Cadmio, Cd=112.—En aleaciones y en pintura amarilla (Cd S).

Estaño, Sn=118.—Metal bien conocido.

Antimonio, Sb=122.—En aleaciones.

Yodo, I=127.—En medicina y fotografía, al estado libre y como yoduro de potasio (K I).

Bario, Ba=137.—En pintura blanca como adulterante del blanco de plomo y en el espato pesado ($Ba\ SO_4$).

Platino, Pt=196
Oro, Au=197
Mercurio, Hg=200
Plomo, Pb=207
} Metales bien conocidos.

Bismuto, Bi=208.—En medicina y aleaciones fusibles.

Urano, U=240.—En los vidros fosforescentes.

Los compuestos de los metales siguientes y metaloides tienen pocas aplicaciones, pero son bien conocidos y se encuentran profusamente en la naturaleza aunque en pequeñas cantidades.

Berilo, B=9.
Titano, Ti=48.
Zirconio, Zr=90.
Molibdeno, Mo=96.
Paladio, Pd=106.
Cerio, Ce=140.
Vanadio, V=51.
Selenio, Se=78.
Tungsteno, W=132.6.
Osmio, Os=189.6.
Iridio, Ir=191.5.
Talio, Tl=202.6.

Los que á continuación se expresan son metales raros

que se encuentran con poca frecuencia, pero se hallan bien estudiados, aunque tienen poco uso:

Scandio, Sc=43.8.	Indio, In=113.
Gallium, Ga=69.5.	Teluro, Te=126.6.
Germanium, Ge=91.9.	Cesio, Cs=131.9.
Rubidium, Rb=84.8.	Lantano, La=137.9.
Ytrio, Yt=88.3.	Didimio, Di=139.4.
Niobio, Nb=93.3.	Itherbio, Ib=171.7.
Rutenio, Ru=109.	Tantalo, Ta=181.6.
Rodio, Rh=102.2.	Thorio, Th=230.8.

Y además se han descubierto otros más raros, como Erbio, Terbio, Samario, Thulio, Holmio, Argon, Colombio, Dysprosio, Europio, Gadolinio, Helio, Kryptol, Neodimio, Praseodimio, Radio, y Xenon.

Lección IV.

Energías químicas.—Afinidad.—Principales condiciones que influyen en las reacciones químicas.—Temperatura.—Corriente eléctrica.—Efectos mecánicos.—Condición de contacto.

En los primeros principios de la química se encuentran dificultades para definirlos y limitarlos, porque tienen muchos puntos que se compenetran. Así, al definir las distintas formas de la energía que se manifiestan en los fenómenos, se encuentran condiciones que pertenecen al orden químico y al orden físico.

Ya hemos dicho que los elementos tienen la propiedad de unirse (combinarse) entre sí, y siempre en proporciones determinadas, para formar sustancias compuestas con propiedades esencialmente distintas, conservando sólo la suma de sus pesos, y mientras esa unión íntima no se destruya; cualquiera que sea el estado de divisibilidad, aunque lleguemos á lo infinitamente pequeño, las partículas de este compuesto conservarán sus propiedades esencialmente distintas químicamente á la de los elementos que dieron lugar á su formación. Si por ejemplo, al tomar limaduras de hierro puro y polvo de azufre, puro, se

mezclan íntimamente y se ponen en condiciones para constituir el cuerpo compuesto llamado sulfuro de hierro ($Fe\ S_2$); si las cantidades de hierro y azufre no se hallan en las proporciones requeridas para efectuarse la combinación, sucederá que al examinar la masa hallaremos el sulfuro de hierro, más la cantidad de uno de los elementos que se puso en exceso. Así, para formar ese cuerpo la teoría indica que cada 56 gramos de hierro necesitan 64 gramos de azufre, y en este caso el nuevo cuerpo formado tiene propiedades esencialmente distintas á las del hierro y á las del azufre. Pero si ponemos 100 gramos de hierro con 64 de azufre, siempre la combinación resultará en la proporción de 56 por 64, formándose el sulfuro de hierro($Fe\ S_2$), pero haciendo el análisis encontramos que en la masa resultante habrá además de los 120 gramos de sulfuro de hierro con sus propiedades características, 44 gramos de hierro, sobrantes, también con sus propiedades características de hierro. Y lo mismo sucederá si el exceso fuera de azufre, en cuyo caso, además del cuerpo combinado, hallaremos el azufre con las propiedades características de él.

Y en todos los casos, llevando la masa al grado de división que se quiera, encontraremos; ó sólo partículas de sulfuro de hierro, ó bien estas partículas, más la del elemento que se añadió en exceso, y lo mismo sucederá con todas las combinaciones químicas, empezando aquí á apercibirnos del campo donde operan las energías químicas, diferenciándose de las físicas en que éstas se pueden ejercer con cualquiera cantidad de materia y cualesquiera que sean las proporciones de la mezcla.

No todos los elementos se unen con la misma facilidad ni tampoco en una sola proporción. En el ejemplo que hemos puesto de la unión del hierro con el azufre, existen más de una combinación, esto es, existen varios sulfuros de hierro, y lo único que exige la energía química, es que cualquiera variación en el peso de uno de esos elementos que se combina, sea múltiple de la que se toma por unidad. La unidad química del azufre es 32 y la del hierro 56 en números redondos. Los principales sulfuros de hierro son tres: el que se llama monosulfuro ($Fe\ S$), el que se llama bisulfuro ($Fe\ S_2$) y el denominado sesquisul-

furo ($Fe_2 S_3$). En el primero se combinan 56 de hierro con 32 de azufre; en el segundo, 56 de hierro con 64 de azufre (32×2) y en el tercero 112 de hierro (56×2) con 96 de azufre (32×3). Vemos bien como son los números proporcionales siempre, y si elegimos una combinación más compleja como es la pirita magnética que se formula así: $Fe_7 O_8$, observamos la misma proporcionalidad, 392 de hierro (56×7) y 256 de azufre (32×8). Y así se verifica con todas las combinaciones de los elementos según sus unidades proporcionales (pesos atómicos).

Más, estas combinaciones no son indefinidas, tienen su límite para todos los cuerpos y su límite para cada cuerpo. Hay elementos que se combinan entre sí en una sola proporción como sucede con el cloro, que todos conocemos; y los metales alcalinos, potasio y sodio, que conocemos también, aunque sea de oídas. Aquí nada más encontramos la combinación de 35,5 gramos de cloro con 39 gramos de potasio ($K Cl$) y la combinación de la misma cantidad de cloro 35,5 gramos con 23 de sodio ($Na Cl$); pero hay otros cuerpos que se llaman bario y calcio, que siempre necesitan doble proporción de cloro para formar una combinación. Así se forman los cloruros de bario, ($Ba Cl_2$) y de calcio ($Ca Cl_2$), donde una cantidad de bario (137) y una cantidad de calcio (40) se unen con dos unidades de cloro ($35,5 \times 2 = 71$). Así, $Ba Cl_2 = 137 \times (35,5 \times 2)$ y $Ca Cl_2 = 40 \times (35,5 \times 2)$.

Ahora ya estamos en disposición de comprender el modo de funcionar las energías químicas. Si los cuerpos se combinan entre sí según sus unidades químicas, y si cada cuerpo sólo se combina con otro, según determinadas proporciones, que dependen de la naturaleza de ambos; resulta que de cualquier forma que sea y de cualquier modo que se diga existen en los elementos ciertas "preferencias" para unirse los unos con los otros, y como también las uniones no son indefinidas, puesto que las proporciones tienen su límite para cada caso, resulta que de cualquier modo que se diga, en unos casos esas preferencias estarán completamente satisfechas y en otros no.

En todos los ejemplos que hemos citado sólo hemos hablado de las combinaciones, de uniones, pero la química se ocupa de uniones y desuniones, se ocupa de estudiar

como se combinan los elementos para formar compuestos, y como se descomponen éstos para resolverlos en los elementos simples que le dieron origen. Y aquí tenemos, que unos cuerpos se unen entre sí con más energía que otros, unos cuerpos se prefieren con más intensidad que otros. Por ejemplo, así como hay combinaciones del hierro con el azufre, así hay también combinaciones del mercurio con el azufre (sulfuro de mercurio). Existe uno, el que se llama sulfuro mercurioso, que se compone de dos unidades de mercurio ($Hg_2 = 200 \times 2$ y uno de azufre $= 32$) (Hg_2 S) y otro llamado sulfuro mercúrico que se compone de una unidad de mercurio $= 200$, con la misma cantidad de azufre $32 =$ (Hg S). Ahora bien, si en ciertas condiciones se pone este sulfuro de mercurio en contacto con el hierro se vé que el hierro desaloja de la combinación al mercurio, que queda al estado libre, mientras que se une al azufre que se hallaba combinado con él formando el sulfuro de hierro. Vemos en este caso que el azufre tiene más preferencia para el hierro y viceversa que para el mercurio. Y como la química á esta propiedad que tienen los cuerpos para unirse la llama "afinidad" podemos decir en este caso, que el hierro tiene más afinidad para el azufre que el mercurio, puesto que en la lucha que establece el hierro, desaloja á aquél de su unión con el azufre.

Indiquemos de pasada, que el sulfuro de mercurio es un buen ejemplo para comprender la naturaleza de lo que son las combinaciones químicas, y para diferenciarlas de las mezclas.

El sulfuro de mercurio en su forma natural llamada "cinabrio" es un cuerpo duro, pesado, de aspecto cristalino, de color rojo tirando al violado, de aspecto muy bello, el cual bien preparado, en polvo constituye el bermellón tan conocido en las artes, mientras que los elementos que la forman: el mercurio, es líquido, pesado, de color blanco mate, y el azufre, sólido, de color amarillo.

Como resultado de todo lo que hemos dicho podemos ver, que en general los elementos se clasifican ó se dividen en dos clases: los que entran en muchas combinaciones y en distintas proporciones dando lugar á diferentes cambios químicos, y los que se caracterizan por su resistencia

á formarlos ó á constituir sustancias complejas. Ahora también podemos definir directamente lo que entendemos por "afinidad" y consiste en la tendencia que poseen las sustancias de dar lugar á cambios químicos, y es la causa que mantiene las diferentes sustancias en combinación una vez que se hayan unido químicamente. En todos los cambios químicos hay manifestaciones de la energía, unas veces en forma de movimiento, otras veces en forma de calor, luz, electricidad, etc., y aunque últimamente se ha considerado á la afinidad como energía eléctrica formando parte de la naturaleza de los elementos, como antes se había tomado como energía térmica, es mejor para nuestro estudio considerarla aparte, y de este modo vemos las relaciones que guardan las diferentes formas de la energía, y llegaremos á la conclusión de que en la afinidad como en las demás energías que se manifiestan en los fenómenos, se sintetizan en el equilibrio dinámico que rige en el universo.

La afinidad se presenta en una forma semejante á lo que llamamos atracción ó gravitación universal, sin más que tener en cuenta que mientras las partículas materiales que han de entrar en combinación se hallan en íntimo contacto, las moles que se hallan sometidas á la gravitación se encuentran á grandes distancias, dependiendo el equilibrio de las masas y de las distancias únicamente. En la afinidad química, además del fenómeno de la atracción de las partículas tenemos el de la cualidad de la materia que reacciona y el de la cualidad esencialmente distinta de la materia combinada.

Más semejanza tiene la afinidad con la forma de la energía que en física llamamos "cohesión"; esto es, la fuerza que da á las sustancias sólidas homogéneas sus formas cristalinas, su elasticidad, ductilidad, dureza, etc., la que da á los líquidos su tensión de superficie, su disposición en gotas, su capilaridad, etc. La afinidad actúa entre las partes componentes y la cohesión sobre la homogeneidad de las sustancias.

Aunque no podemos establecer una línea divisoria absoluta entre estas dos formas de la energía porque en realidad las dos fuerzas constituyen el eslabón que une las fuerzas físicas con las químicas, se diferencian en que la energía química al unir una sustancia con otra ú otras, ha-

ce que sus partículas se compenetren para formar una sustancia distinta y homogénea; mientras que las energías físicas como la cohesión hacen que diferentes sustancias se adhieran ó mantengan unidas del mismo modo que cuando dos superficies pulimentadas se ponen en íntimo contacto. Y su extrema semejanza consiste en que ambas energías actúan por contacto íntimo y entre diferentes sustancias.

Como todo cambio ó transformación supone consumo de fuerza, es evidente que, al reaccionar las sustancias que se ponen en contacto, necesariamente han de consumir fuerzas. En muchas combinaciones cada una de ellas lleva la energía en estado latente, y por lo tanto al unirse desprenden la que no necesitan, y de aquí las manifestaciones de esa energía abandonada en forma de calor, acompañando á veces manifestaciones lumínicas, eléctricas, etc., mecánicas de expansión ó concentración, etc. Otras veces las sustancias que se combinan,aunque se hallen sumamente divididas y en íntimo contacto, carecen en sí mismas de esas fuerzas de unión y es menester comunicárselas del exterior, y como casi siempre esa energía es en forma de calor, desde el tiempo de Newton se ha venido estableciendo la relación íntima entre el calor y los fenómenos químicos.

Estudios muy minuciosos demostraron que en unos casos la cantidad de calor necesario para separar ó descomponer las materias que se unieron con desprendimiento de esa energía, es la misma que abandonaron al unirse, así como en los otros es también la misma cantidad de calor que se les comunicó al unirse la que necesitan para separarse; y por lo tanto en química se ha tomado la cantidad de calor que se desprende en una reacción cualquiera, como la suma de los trabajos ó energías físicas y químicas que se verifican en la reacción. En estos fenómenos se funda el estudio de la "Mecánica Química" de donde se deriva la "Termodinámica Química" ó sea el estudio de las combinaciones y descomposiciones químicas por medio de la equivalencia calorífica de las transformaciones efectuadas.

Antes que la energía química actúe sobre la sustancia, tiene que estar en determinadas condiciones de disgregación y de contacto, ya sea en un estado de división extre-

mo y una mezcla íntima, ya en un estado de disolución, y además ha de tener alguna temperatura.

Todas las combinaciones y descomposiciones se verifican dentro de ciertos límites de temperatura. Cuando se quema el carbón decimos que el carbón se combina con el oxígeno para producir el gas llamado "ácido carbónico", pero para efectuarse la operación el carbón tiene que estar primero á una temperatura del calor rojo. Al iniciarse la reacción se desprende calor, el cual actúa sobre las partes adyacentes que también se ponen al rojo, y se unen al oxígeno del aire para seguir la propagación de la combustión. Por el contrario, para que el cloro y la sal común se combinen con el agua es menester que se hallen en contacto á menos de 0 grado. Otras veces el calor hace cambiar el estado de los cuerpos, ya convirtiéndolos en líquidos por medio de la fusión, ya convirtiéndolos en gases y vapores como sucede durante la sublimación.

Unas sustancias se descoponen á bajas temperaturas; otras, como los productos de los reinos animal y vegetal, se descomponen en sus elementos á los 250° C.

Como principio general se puede afirmar que todas las sustancias compuestas se descomponen á una mayor ó menor temperatura comprendida como máxima á 2,500° C sobre 0° y en cambio, mucho antes de llegar al máximo de la mínima temperatura que es 375° C bajo 0° no se verifican reacciones de ninguna clase. Como ejemplo podemos citar el caso de las plantas que en los climas frío suspenden su vitalidad durante el invierno, así como el ejemplo del hielo en la conservación de los alimentos putrescibles.

En una obra elemental no se pueden incluir todos los problemas que afectan á las leyes de la combinación, ni tampoco tratar con detalles las aparentes contradicciones que encuentran los estudiantes al principio. Por ejemplo, afirmamos que uno de los conceptos fundamentales es que todos los elementos se combinan en proporciones definidas dando sustancias homogéneas definidas también, pero he aquí que el estudiante se encuentra que en las aleaciones existen uniones íntimas de unos metales con otros en proporciones indefinidas, y sin embargo, el conjunto de la unión es homogéneo, como sucede entre el an-

timonio y el estaño. Otro ejemplo es el de las soluciones en las cuales las sustancias disueltas se hallan en proporciones indefinidas y sin embargo, la solución es un cuerpo ó sustancia perfectamente homogénea.

Tal es también el estudio de las reacciones reversibles y no reversibles en el que entra el problema de la influencia de las masas en las condiciones de quilibrio en que los cuerpos se combinan.

La acción de la corriente eléctrica sobre las transformaciones químicas es semejante á la acción del calor y ha ejercido mucha influencia en las concepciones y clasificaciones de la química moderna. La mayoría de los compuestos que conducen la electricidad son á su vez descompuestos por la corriente galvánica, y existen relaciones cuantitativas de energía eléctrica entre la combinación y descomposición de las sustancias. La electricidad se considera lo mismo que el calor,como un modo de movimiento y su influencia en las reacciones químicas por la corriente se puede referir lo mismo que la acción del calor. Sin embargo, la corriente eléctrica actúa con más facilidad á la temperatura ordinaria, y así, aunque sus acciones sean equivalentes, las de la electricidad son más francas y determinadas. Así,por ejemplo, entre los numerosos compuestos de la química se hallan los que llamamos "sales" ó "combinaciones salinas" y por la acción de la corriente sobre sus soluciones se verifica el fenómeno notable de que uno de los productos de descomposición se dirige á uno de los polos de la pila y el resto al otro polo. Las sustancias que aparecen durante la descomposición en el polo positivo (anodo) se llaman "electro-negativas" y las que aparecen en el polo negativo (catodo), esto es, el polo que se halla en conexión con el zinc en una batería de corriente ordinaria galvánica, se llaman "electro-positivas". La química debe importantísimos descubrimientos á la aplicación de la corriente eléctrica sobre las sustancias compuestas, y para el conocimiento de los cuerpos facilita mucho la clasificación en electro-positivas como son los metales y electro-negativas como son los ácidos.

La acción de la luz es otro de los fenómenos que se estudian en las reacciones químicas. Sin citar otros, podemos aducir la acción de esa energía sobre las sales que se

emplean en la fotografía, y sobre todo la acción, hasta ahora envuelta en el misterio, de la luz sobre las partes verdes de las plantas, transformando el ácido carbónico de la atmósfera en carbono que asimilan las plantas y en oxígeno que devuelven otra vez á la atmósfera durante el día.

En determinados fenómenos químicos se estudia la "acción mecánica" sobre todo en las sustancias explosivas, en las que sólo la percusión ó fricción determinan la descomposición violenta del compuesto.

Y, por último, la "acción del contacto" es una condición muy importante de las combinaciones químicas. "A priori" se puede deducir que cuando se mezclan sustancias en polvo fino, como son mayores las superficies de contacto se han de facilitar las acciones de unos cuerpos sobre los otros. Así un químico belga demostró hace mucho tiempo, que cuando se someten á grandes presiones mezclas de polvos metálicos diferentes, se forman "aleaciones". La acción de lo que se llama "esponja de platino" sobre los gases, acumulando enormes cantidades de ellos, se debe atribuir al mismo género de fenómenos de contacto, puesto que su estructura porosa permite encerrar infinito número de moléculas de gases.

(Continuará).

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 24 DE NOVIEMBRE DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.
Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.
Académicos concurrentes.—De mérito.—Dr. Claudio Delgado.
De número.—Dres. G. Alonso Cuadrano, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, F. M. Héctor, G. López, F. Méndez Capote, E. Pardiñas, M. Ruíz Casabó, J. A. Valdés Anciano.

Leída el acta de la sesión anterior (10 Noviembre) fué aprobada.

Se dá cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Sr. Antonio Miguel Alcover, participando haber tomado posesión del cargo de Jefe del Archivo Nacional.

Del Comité Ejecutivo del Homenaje al Padre Varela, invitando á la Corporación á la Junta General que se celebrará con objeto de rendirle homenaje á los restos de tan ilustre patricio.

De la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, transcribiendo comunicación del Sr. E. M. Walsh, de Java, solicitando cangear Lepidópteros de su país por los de Cuba.

De la Alcaldía Municipal de la Habana, invitando á la traslación de los restos del Padre Varela desde el Ayuntamiento á la Catedral.

De la Universidad de la Habana, invitando á la sesión solemne que se celebrará en honor de los restos del Padre Varela.

Salida.—Al Juzgado de Instrucción de Remedios, enviándole el informe aprobado en la sesión del 10 del actual, sobre contusiones, y devolviendo el cuestionario que al efecto remitió.

Una comisión de la Academia, formada por los señores Presidente y Secretario, asistió á los distintos actos ofrecidos como homenaje á la memoria del Padre Varela.

Respecto á la solicitud formulada por el Sr. Walsh, por conducto de la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, se acordó manifestarle que, por las condiciones especiales en que se encuentran actualmente los museos de la Academia, no es posible aceptar la compra ni el canje de los Lepidópteros de Java, por los nues-

tros, pero que se le recomienda se dirija á los Sres. Dr. J. H. Pazos ó M. Sánchez Roig, que se dedican especialmente á esos estudios.

El *Dr. Le-Roy* manifiesta no haber podido terminar el informe sobre basuras que se le tiene encomendado, por carecer, al presente, de ciertos datos necesarios para emitirlo.

El *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* continúa la lectura de su trabajo sobre LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN LA ESCUELA AZUCARERA dando á conocer las lecciones que explica á sus alumnos y exponiendo las materias relacionadas con el agua y sus compuestos, así como los procedimientos de composición y descomposición química, dedicando especialmente estas á la obtención del hidrógeno, descripción de sus propiedades y generalizando este estudio á la preparación de otros gases y descripción de las leyes generales de esta condición de la materia. Se ocupa además del oxígeno, su importancia en la naturaleza y descripción general de los fenómenos de combustión, oxidación y clasificación y nomenclatura de los óxidos.

El *Dr. Coronado* felicita al Dr. Alonso por lo que representa dicha Escuela, de verdadera enseñanza objetiva. Está admirablemente montada y durante el invierno ponen en práctica los alumnos en los ingenios lo que han aprendido en el laboratorio durante el verano. La enseñanza que comenzará á darse en las Granjas Agrícolas comprenden algunas de las materias que se aprenden en la Escuela del Dr. Alonso Cuadrado. En ésta se preparan y forman verdaderos maestros de azúcar que no perderán las riquezas de nuestros hacendados como sucedía hasta hace poco en que los únicos conocimientos que poseían eran los adquiridos en una práctica rutinaria. Hoy, gracias á las enseñanzas de la Química, se extraen de las cañas toda la riqueza sacarina que encierran.

El *Dr. Santos Fernández* felicita igualmente al Dr. Alonso Cuadrado por el establecimiento de la Escuela Azucarera, cuyos exámenes presenció últimamente. Los hacendados se dan cuenta de los progresos realizados y utilizarán los discípulos salidos de esa Escuela.

El *Dr. Tomás V. Coronado* da cuenta de cómo se han realizado las oposiciones á las cátedras de las Granjas Agrícolas, para cuyo tribunal fué designado como representante de la Academia y al comenzar dedica un sentido recuerdo á nuestro compañero el Dr.

Eduardo Díaz, recientemente fallecido, sin llegar á tomar posesión de la cátedra que obtuvo.

Al terminarse este particular el Sr. Presidente le da las gracias en nombre de la Corporación; recuerda que oportunamente dió cuenta del sentido fallecimiento del Dr. Díaz y da por terminada la sesión pública quedando constituída la Academia en otra de Gobierno.

NOCIONES GENERALES DE QUIMICA.

POR EL

DR. GASTON ALONSO CUADRADO.

(Sesión pública ordinaria del 24 de Noviembre de 1911.)

(Continuación.)

Lección V.

El agua y sus compuestos.—Propiedades físicas.—Diferentes formas que adopta en la naturaleza.—Clasificación de las aguas naturales.—Agua pura.—Reacciones más generales que experimenta al contacto con otros cuerpos.—Soluciones de los cuerpos sólidos, de los líquidos y de los gases.

En todo libro de química general debe figurar en lugar prominente, el agua, que se encuentra repartida por todas partes de la corteza terrestre, y cuya existencia en otros planetas nos revela el espectroscopio. Todos sabemos que se encuentra en tres estados físicos: sólido, líquido y gaseoso; líquido como en los ríos, sólido como en la nieve y gaseoso como en el aire atmosférico. El agua que contiene el aire en forma de vapor, se condensa por enfriamiento y cae sobre la superficie de la tierra en forma de nieve, lluvia, escarcha, niebla, etc.

Un metro cúbico de aire ó sean 1,000 litros á cero grado solo puede contener 4,8 gramos de agua; á la tempe-

ratura de veinte grados, contiene 17 gramos, y á la de 40 grados contiene 50 gramos; pero por término medio, un metro cúbico de aire atmosférico solo contiene el 60% de esas cantidades. Cuando el aire contiene menos de 40% de su humedad posible, se considera como aire seco, mientras que si tiene más de 80% se considera húmedo.

Cuando el agua cae en la tierra en forma de lluvia, no toda se vuelve á evaporar enseguida, corre á los arroyos ó penetra en la corteza terrestre; sino que es absorbida por las raíces y las axilas de las hojas de las plantas, las cuales cuando están frescas contienen del 40 al 80% de su peso, y próximamente lo mismo sucede con los animales.

La forma líquida, que es la más abundante, se halla repartida en la superficie terrestre: en ríos, manantiales, océanos, lagos y pozos; llevando muchas sustancias en solución según los terrenos que atraviesa, según la presión que sufre y según la permanencia en los lugares estancados. El agua de lluvia también lleva muchos gases, sólidos y líquidos en solución, así como microorganismos procedentes de la atmósfera. Se ha llegado á obtener hasta 25 gramos de materia orgánica por metro cúbico de agua de lluvia. Bunsen demostró que el agua de lluvia al principio de caer contiene 3,7 gramos de amoniaco por metro cúbico; así es, que al cabo del año se puede calcular que un acre de tierra, recibe del agua de lluvia como 5 kilógramos y medio de nitrógeno combinado.

El agua de los ríos lleva diferentes cantidades de materia sólida en solución, variando de 50 á 1,600 gramos por metro cúbico. De los ríos más notables, el Tamesis de Londres que en la parte más baja lleva 1617 gramos, el Nilo en Egipto 1580, y el Jordán 1052, son los más cargados de materias sólidas; en tanto que el Neva es uno de los que tiene el agua más pura, 55 gramos por metro cúbico. La mayor parte de los sólidos que llevan disueltos los ríos, se componen de sales de cal. El agua de manantial que se forma por el agua de lluvia que penetra en el suelo, varía en composición, según las capas terrestres que atraviesa, según su temperatura y según su profundidad. Cuando esta agua lleva en solución, mínimas cantidades de sustancias, que por su sabor y carencia de mate-

ria orgánica tenga propiedades medicinales; se denomina *Agua Mineral.*

El agua del mar es la que contiene más materias sólidas en solución, de todas las naturales, y la cantidad varía en las diferentes partes del globo. Así en el golfo de Venecia contiene 19,122 gramos por metro cúbico, la del Mediterráneo, cerca de Cette 37,655 y las aguas del Atlántico como 32,585.

El agua de los pozos y de los lagos también contiene bastante cantidad de sólidos, y cuando se hallan en proporción que la hacen impropia para los usos domésticos ó para beber; en este caso se denomina *Agua Cruda.*

Es curioso que la densidad del agua no aumente de un modo proporcional á medida que la temperatura desciende, sino que á la temperatura de 4 grados centígrados es cuando adquiere su mayor densidad, y luego vuelve á disminuir hasta llegar al punto de congelación. A esta temperatura de 0 grado el agua líquida tiene la misma densidad que á 8 grados sobre cero. Esta propiedad y algunas otras que no son de este lugar, permiten sospechar que en el agua hay otra sustancia además de los dos elementos que ha revelado la química.

En el lenguaje usual se llama *Agua Pura* á la que es clara y contiene pocas materias en suspensión, siendo además agradable al paladar y libre de materia organica; y entonces se denomina *Agua potable.* Pero se reserva el nombre efectivo de agua pura á la que no contiene materia alguna extraña á su composición, poseyendo propiedades constantes y definidas, y es á la que se refieren todos los caracteres físicos y químicos de esta sustancia. Esta agua se obtiene por destilación en el aparato conocido con el nombre de alambique, adoptando muchas formas y capacidades; y fabricado de diversos materiales. Por lo regular el alambique es de cobre estañado y se compone de tres piezas principales: la *caldera*, donde se pone á hervir el agua impura para convertirla en vapor; la *cucúrbita* que es una especie de campana que cierra la caldera en su parte superior y que recoge el gas desprendido para conducirle por medio de un tubo ó alargadera al *serpentín* que es la otra pieza del aparato. Este serpentín como todo el mundo sabe, es otro tubo, por lo re-

gular en forma de hélice para presentar mayor superficie en menos espacio, y rodeado de agua fría y corriente por su parte externa, teniendo por objeto enfriar el vapor de agua para condensarlo en forma líquida. Cuando el agua sale del serpentín ya condensada, se recoge en una vasija ó depósito llamado recipiente. La caldera, la cucúrbita con su alargadera y el serpentín, han de estar perfectamente unidos en conexión,sin comunicación alguna con el exterior, excepto en la parte más inferior del serpentín, donde llega ya el agua destilada, condensada y fría, y de aquí se recoge en el recipiente.

Para las necesidades de la química no basta convertir el agua impura en vapor y después condensarla al estado líquido para denominarla pura, pues aun así el agua arrastra en la evaporación otras sustancias, ya sean volátiles, convertidas también en vapor ó ya sólidas, arrastradas mecánicamente por el vapor. Así es, que para obtenerla químicamente pura, es menester volverla á destilar, mezclarla con un poco de permanganato de potasa, y desechar las primeras porciones del líquido destilado, así como suspender la destilación antes de que se hayan evaporado las últimas porciones del agua de la caldera.

Para esta segunda destilación se emplea una retorta de cristal con la alagardera y refrigerante, ó serpentín, también de cristal.

Todavía para los estudios más delicados de la química y sobre todo, cuando se quieren estudiar las propiedades del agua misma, se ha de verificar una tercera destilación, empleando una retorta ó alambique de platino, sin intervención de otro material, incluso en el recipiente, porque el vidrio cede al agua mínimas cantidades de las sustancias de que se halla compuesto. Por último, como después de estas operaciones aun el agua lleva aire disuelto, el recipiente de platino se expone á la llama de Bunsen ó mejor al horno eléctrico para que el agua destilada hierva durante mucho tiempo. Se deja enfriar tapando la vasija y después se somete al vacío de la máquina neumática. En este caso, y después de comprobar que no deja resíduo alguno cuando se evapora á sequedad, que no se enturbia ni desprende gases cuando se agita, ni despide olor alguno la vasija que la contiene, ni de-

colora el permanganato de potasa; entonces es cuando se dedica á las operaciones más delicadas de la química. Para los análisis más generales y comunes, basta con la segunda destilación en vasija de cristal y la conservación en frascos de tapón esmerilado. A el agua así purificada tal como hemos descrito se refieren las propiedades químicas y físicas que posee, y el agua así obtenida es la única que á la temperatura de 4° centígrados y en el vacío, un centímetro cúbico pesa *un gramo*, y este centímetro cúbico á esta temperatura, es el que sirve de unidad volumétrica para todos los líquidos.

Cuando la temperatura del agua llega á 0 grado, esto es, cuando se congela, cristaliza en el sistema exagonal, como se observa en la nieve, en cuyo caso si se mira á través del miscroscopio presenta formas bellísimas. El agua en el estado sólido ocupa más volumen y por consiguiente, cuando se halla encerrada entre paredes resistentes, se congela y desarrolla presiones enormes, y así muchas veces se emplea este procedimiento en lugar de la dinamita para destruir las rocas. El agua pura se emplea para construir la escala termométrica señalando cero en el vástago del termómetro en el punto á que llega la superficie del mercurio cuando la cubeta se sumerge en el hielo en el momento de fundirse; mientras que se señala el grado 100, cuando la cubeta se sumerje en los vapores de agua hirviendo calculada á la presión de 760 milímetros á 0 grado y en la latitud 45° del globo terrestre. En estas condiciones es como se construye el termómetro centesimal de Celsius.

Se toma la temperatura de 4 grados centígrado para que sirva como unidad, porque como hemos dicho, el agua tiene á esta mayor densidad. Así un metro cúbico de agua á 4°.C pesa 1000 kilógramos, mientras que á 0 grado centígrado pesa 999,8 kilógramos. Un metro cúbico de hielo á 0 grado pesa solo 917 kilógramos. Un metro cúbico de vapor de agua á la temperatura de 100 grados centígrados y á la presión de 760 milímetros, pesa únicamente 0,60 kilo. La densidad de este vapor comparada con la del aire es igual á 0,62, y comparada con la densidad del gas llamado hidrógeno es igual á 9,0.

El agua tiene otras propiedades físicas notables, como

por ejemplo: es el cuerpo de todos los conocidos en que sus partículas constituyentes ofrecen mayor cohesión, pero así el estudio de estas propiedades, como de otras muy importantes no son propios de estas nociones. Otras propiedades son conocidas de todo el mundo, y no hay necesidad de citar, sólo añadiremos que el agua así en ese estado como en el estado líquido, conserva, retiene ó guarda mayor cantidad de calor que ningún otro líquido de la naturaleza; así es que en sus dos formas el agua es el más á propósito para todos los usos industriales en los que se haya de emplear el calor.

En esta lección aun no podemos hablar de las infinitas combinaciones que el agua forma con otros cuerpos, porque todavía no hemos penetrado en la descripción de los fenómenos químicos, pero pueden indicarse la acción que ejerce sobre algunos cuerpos sin cambiar en efecto sus propiedades físicas ni químicas. Así los cuerpos llamados higroscópicos tienen la propiedad de atraer el agua y retenerla en la parte externa de sus partículas.

Esta atracción superficial se denomina *humedecimiento* como cuando el agua es absorbida por la arcilla ó por la sal común ó por el azúcar. Esta humedad se puede comparar con la absorción del agua por una esponja, la cual se puede separar con facilidad por medios mecánicos. Del mismo modo se separa la humedad del azúcar por medio de la centrífuga, ó la de una tela húmeda por medio del calor. Los cuerpos que no absorben la humedad se denominan secos, pero no se crea que es fácil distinguir á simple vista ó al tacto los cuerpos húmedos de los secos. Por ejemplo, si tomamos un poco de arcilla, unos cristales de sal común, ó de azúcar, ó bien un pedacito de papel que nos parecen secos, si lo ponemos en el fondo de un tubo de ensayo y se calienta éste con cuidado, pronto se ven condensarse gotas de agua en la parte fría del tubo.

Así es, que se denominan Cuerpos Higroscópicos, á los que tienen la propiedad de retener ó absorber el agua á una temperatura y desprenderla á otra; sin cambiar las propiedades físicas ni químicas.

De esta propiedad de los cuerpos resulta el cuidado que se ha de tener en los análisis químicos cuando se quiere pesar una sustancia higroscópica que se haya pues-

to á secar en la estufa ó por otros medios. Cuando se lleva á la balanza, es menester pesar rápidamente y tapar á cada momento la caja de la balanza, porque de lo contrario, el cuerpo vuelve nuevamente á atraer el agua de la atmósfera. Aun así no se libran de tomar alguna cantidad, y por esta razón, cuando se dejan enfriar los cuerpos desecados al calor, es menester ponerlos dentro de envases herméticamente cerrados, conteniendo sustancias absorbentes de la humedad, como el ácido sulfúrico concentrado, el ácido fosfórico anhidro, ó el cloruro de calcio seco.

Por lo que hemos dicho, resulta que para que una sustancia resulte higroscópica, es menester que ni el agua, ni la sustancia, alteren su naturaleza. Hay casos en que el fenómeno no se presenta tan definido, como sucede con ciertas sales de manganeso; el sulfato ó el permanganato potásico llamado camaleón mineral, el cual mantiene á la vez el agua higroscópica y el agua de combinación, desprendiendo una y otra con facilidad y dando lugar á combinaciones que hacen cambiar el color de la sal.

Es menester tener presente que la higroscopicidad de las sustancias tiene su límite, y así la del ácido sulfúrico concentrado, la del ácido fosfórico anhidro, como la del cloruro de calcio seco, llega un momento en que ya no pueden absorber más cantidad de agua.

En este caso se dice que los cuerpos se hallan *saturados*.

Solución.—Esta condición se relaciona estrechamente con el fenómeno llamado *Solución*. Aquí el agua forma una especie de combinación indefinida con las sustancias, produciéndose una nueva sustancia homógenea; pero aun en este caso, la combinación no resulta muy profunda, porque el líquido se separa con facilidad del sólido, y á la temperatura de la ebullición, el líquido adquiere propiedades físicas muy semejantes á las que tiene el agua sola.

El estado de los cuerpos en solución acuosa, es uno de los fenómenos más importantes de la naturaleza, y llena casi por completo el estudio de la química. Las soluciones acuosas se forman constantemente en la superficie de la tierra, así como en su interior; en las plantas y los animales, como en la industria y en las artes. Las solu-

ciones son las que más se prestan á las reacciones químicas, porque si se trata de la solución de sólidos, éstos se desintegran en el líquido, repartiendo de un modo completamente homógeneo sus moléculas en el agua, y adquiriendo la movilidad necesaria para la combinación con otros sólidos disueltos también.

Si son los gases los que se disuelven, éstos pierden su elasticidad, se reduce muchos cientos de veces su volúmen, aproximándose lo suficiente sus partículas para las reacciones con otros cuerpos, mejor que lo harían al estado de gases.

Uno de los fenómenos más sencillos de la solución de los gases en el agua, se puede demostrar introduciendo gas amoniaco en un tubo de cristal tapado por un extremo, el que se llena de mercurio, y después se invierte en la cuba que contiene también mercurio y que se denomina hidrargiro-neumática porque los latinos llamaban á este cuerpo *Hidrargirum.* Por un medio apropiado se introduce gas amoniaco en el tubo, por su parte inferior, y el gas desaloja al mercurio. Cuando el tubo está lleno de gas, se introduce agua por un procedimiento análogo y entonces se ve que el mercurio vuelve á ascender por el tubo, porque como se disuelve el gas en el agua, el mercurio ocupa nuevamente el volumen que ocupaba el gas amoniaco; descontando, por supuesto, el volumen que ocupaba el agua introducida.

Difusión.—Otro de los fenómenos que merecen citarse es el de la difusión, que tanta importancia tiene hoy en la industria azucarera, y que es también uno de los fenómenos más frecuentes que se verifican en la naturaleza. Cuando se introducen en una vasija cerrada varios gases por orden de su densidad, poniendo en la parte inferior el mas pesado, y sucesivamente el más ligero en la parte superior, siempre sucede que después de algún tiempo más ó menos rapido, aunque no se combinen, esto es, aunque no formen una sustancia nueva, se entremezclan intimamente formando una mezcla homogénea en todas sus partes. Este fenómeno se llama *Difusión.*

Gay–Lussac á principios del siglo pasado observó el mismo fenómeno en las solucionas salinas. Esto es, poniendo una disolución de una sal cualquiera en un cilín-

dro ó campana de cristal, y vertiendo agua con mucho cuidado sobre la superficie de la solución de modo que permanezcan al principio separados los dos líquídos, siempre sucede también que después de algún tiempo, más ó menos largo, que depende de la naturaleza y concentración de la solución y además de la temperatura; se mezclan intimamente los dos líquidos formando un cuerpo homogéneo. Si procuramos que la solución salina sea coloreada se ve bien la velocidad de la mezcla, observando como va ascendiendo la zona coloreada hasta que el tinte es homogéneo en todo el líquido. A este fenómeno por semejanza, también se denomina difusión. Hay líquidos y soluciones que se difunden con más ó menos velocidad. Un físico inglés Graham demostró que las sustancias que se difunden con facilidad por los líquidos la tienen también para atravesar membranas animales ó vegetales, interpuestas entre la sustancia y el líquido; poseyendo también la notable propiedad de cristalizar cuando tienen una concentración suficiente. Otras sustancias atraviesan las membranas con mucha dificultad ó no la atraviesan del todo.

Las primeras se denominan *Cristaloides*, y las segundas *Coloides*.

Si un trozo de caña de azúcar se corta en rodajas y se sumerge en el agua, y después, de cuando en cuando, se van extrayendo del líquido, se observa que cada vez las rodajas tienen menos dulce, mientras que aumenta la dulzura del agua. También se observa que además del azúcar se disuelven otras sustancias, mientras que otras permanecen en el interior de las celdillas de la caña, cuyas paredes son membranosas. En este caso cuando se emplea este método para extraer el azúcar de la caña en vez de la presión por medio del molino, se denomina procedimiento por *Difusión*.

Existe otra idea fundamental en el fenómeno de las soluciones; y esta es la *Saturación* de las soluciones: fenómeno análogo al que resulta cuando el aire absorbe cierta cantidad de vapor de agua á una temperatura determinada, pues llega un momento en que el aire no absorbe más, y el agua permanece al estado líquido. En este caso se dice que el aire esta saturado de agua á esa temperatura.

Y lo mismo sucede con las soluciones de los líquidos y los sólidos en el agua. En las soluciones de los líquidos en el agua existen muchos que se disuelven en todas proporciones, como el alcohol, mientras que otras se comportan como los gases y los sólidos. Tal se verifica, por ejemplo, con la solución de éter en el agua, que solo se disuelve en una cantidad determinada. Cuando una sal se disuelve, llega un momento en que el agua no toma más sal, y permanece en el estado sólido, variando en general las proporciones, según la temperatura, así que á mayor temperatura el agua toma mayor cantidad del sólido. Este fenómeno es muy importante en el estudio de la química, porque cuando se estudian las propiedades de cualquier cuerpo, una de las que se consignan siempre es la cantidad que se disuelve en el agua á determinadas temperaturas.

La proporción en que se encuentra el agua y el cuerpo disuelto en estas condiciones se llama *coeficiente de solubilidad.*

Por lo general, si no se necesitan datos muy minuciosos, el coeficiente de solubilidad de los sólidos ó de los líquidos se determina á 15 grados centígrados; mientras que si es de los gases se determina á 0 grado y á la presión de 760 milímetros de la columna barométrica de mercurio. Para hacer los términos comparables, se llama coeficiente de solubilidad de un cuerpo á la cantidad de éste que se disuelve en 100 gramos de agua destilada. Por ejemplo: 100 gramos de agua disuelven á 15 gradosC 35,86 gramos de sal común, en tanto que la misma cantidad de agua disuelve 66,33 gramos de azúcar, y estas cifras representan el coeficiente de solubilidad del azúcar y de la sal. Cuando el coeficiente de solubilidad se refiere á los gases; por lo general, las cifras se representan en volúmenes, á la presión normal atmosférica y á 0 grado de temperatura.

Cuando convenga buscar el coeficiente de solubilidad á otras temperaturas, se expresan también las cifras, porque en todos los libros de química y de física, se insertan tablas donde se consignan los coeficientes de solubilidad de los cuerpos más importantes. Según se disuelven los cuerpos más ó menos en el agua, así se clasifican en *solubles, poco solubles é insolubles.* Por lo general la solubili-

dad aumenta por la presión y la temperatura. En los estudios de química-física se dá mucha importancia á la correspondencia ó relación entre la temperatura y la presión.

Cuando un cuerpo sólido se disuelve en el agua á una temperatura mayor de 15 grados, por ejemplo: á 30°, 50°, 80 grados, etc., hasta saturación, y después se deja enfriar la solución, por lo general el sólido se separa ó deposita en formas regulares llamadas cristales, y al fenómeno en general se denomina *cristalización*. La ciencia llamada Cristalografía se ocupa de clasificar las formas que presentan los cuerpos cristalizables y este es un gran medio de conocimiento de la materia sólida.

Hay veces que los cristales que se separan, solo se hallan constituidos por el sólido que se disolvió, sin llevar más agua que la interpuesta entre los cristales, la cual se separa por desecación, sin que afecte nada á las demás propiedades del sólido; mientras que existen otros que al separarse al estado sólido en cristales llevan una cantidad determinada de agua que caracteriza la forma, color, densidad y otras propiedades físicas y químicas.

Existen otros sólidos que en ciertas condiciones se separan con diferentes cantidades de agua, tomando parte integral de la forma y propiedades de los cristales. El agua que constituye las propiedades físicas de estos cristales, se llama *agua de cristalización*. Y al agua que va mezclada ó que humedece los cristales pudiéndose separar de ellos sin afectar á sus propiedades, se denomina *agua de interposición*. En el primer caso se dice que el agua se halla en combinación con el cristal y en el segundo que está mezclada ó interpuesta.

Lección VI.

Composición y descomposición del agua.—Hidrógeno.—Propiedades.—Obtención.—Preparación de otros gases, y leyes generales de esta condición de la materia, que es la más importante en el estudio de la química.

Ya hemos visto en otra lección que un elemento ó cuerpo simple es una sustancia homógenea, igual á sí misma, con propiedades completamente definidas, y del cual no

se puede separar ninguna cosa distinta sin destruir su naturaleza.

Hasta hace poco más de un siglo, no solamente el agua era considerada como cuerpo simple, sino que era el prototipo de los elementos; así es que cuando los antiguos enumeraban los cuatro elementos que consideraban como el principio de todas las cosas, según estableció el filósofo griego Empédocles, que vivió hacia el siglo IV antes de la era cristiana, ponían en primer lugar, el agua de este modo: Agua, Tierra, Aire y Fuego.

Y tenían motivos más que suficientes para considerar al agua como primer elemento, porque tomando parte en casi todas las reacciones químicas, y siendo el cuerpo más universalmente repartido en la naturaleza, siempre se manifiesta idéntico á sí mismo. Se evapora, se congela, es absorbido por otros cuerpos, desaparece de la vista en los cuerpos absorbentes y en las combinaciones; pero siempre le volvemos á encontrar idéntico á la temperatura ordinaria, con las mismas propiedades que tenía antes de desaparecer.

El descubrimiento de que el agua es un compuesto de dos gases llamados oxígeno é hidrógeno, combinados en la proporción de un litro de el primero, y dos litros del segundo; y si es en peso, la combinación es entre ocho gramos de oxígeno y un gramo de hidrógeno; fué uno de los más importantes de la química á últimos del siglo XVIII. Mas, como sucede con todos los grandes descubrimientos, varios experimentadores contribuyeron á la demostración y lo que sucede con frecuencia también; que el primer descubridor no consigue fijar la atención de los demás, por falta de pruebas suficientes para llevar el convencimiento.

En 1781 ya algunos físicos conocían los gases de que se compone el agua, y un físico inglés, Cavendish, averiguó que quemando hidrógeno en una atmósfera de oxígeno se formaba una sustancia que tenía las propiedades del agua. Pero como no tuvo en cuenta las proporciones en que se combinan, sino simplemente el hecho en sí, no trascendió el experimento Bien es verdad que Cavendish era tan poco comunicativo que ni aun hablaba con su criado; y pensamos que si hubiera tenido interés en de-

mostrar el experimento ante los investigadores, la verdadera composición del agua se hubiera conocido antes.

Para demostrar y convencerse de la verdadera naturaleza de un cuerpo, no basta demostrarse por el análisis ó por la síntesis solamente; es menester emplear los dos métodos, y en la cuestión de la naturaleza del agua, si no se se hubiera usado la balanza como medio importante de investigación, hubiera sido difícil llegar á una conclusión definitiva. Ya hemos dicho que Cavendish descubrió en 1781 la composición del agua por medio de la síntesis; y ahora diremos que el eminente químico francés Lavoisier, en compañía de Meusnier, demostraron la composición por medio del análisis en 1784, no dejando lugar á duda, considerando los dos métodos.

Aunque no cuadra mucho en unas nociones como las de este libro, entrar en pormenores, el conocimiento de la composición del agua forma época en la historia de la ciencia, y nos parece conveniente dar cuenta del experimento memorable. Lavoisier conoció los experimentos de Cavendish en 1783, y en presencia de Laplace y Sir Charles Blagdem repitió los experimentos en gran escala, encontrando la formación del agua, combinándose los gases en la proporción de un volumen de oxígeno, con 1,91 de hidrógeno; pero al año siguiente fué cuando encontró la demostración de su naturaleza empleando el aparato siguiente. Los dos químicos citados tomaron una retorta y pesaron en ella una cantidad de agua pura. El cuello de la retorta lo introdujeron en un tubo de porcelana que contenía limaduras de hierro pesadas de antemano, colocándole sobre un hornillo de carbón y comunicando el otro extremo del tubo con un serpentín rodeado de agua fría, con objeto de condensar el agua que no hubiese reaccionado con las limaduras. Por otros experimentos sabían que los hilos de hierro sometidos al calor rojo descomponen el agua en vapor, oxidándose el hierro; y por lo tanto encendieron el hornillo para calentar las limaduras de hierro hasta ponerse al calor rojo. Entonces hicieron destilar el agua de la retorta; una parte del vapor se descompuso al pasar por los hilos de hierro, quedándose combinado con el metal, parte de uno de los gases, mientras que el otro gas y el vapor de agua en exceso, pasa-

ban por el tubo del serpentín condensándose el agua al estado líquido y recibiéndola en un frasco de dos bocas: una en comunicación con la extremidad de salida del tubo del serpentín, y la otra en comunicación con un tubo invertido sobre la cuba hidroneumática, para recibir el otro gas, resultante de la descomposición del agua.

El fenómeno que se verificó fué el siguiente: al calentar el agua en la retorta, el vapor desprendido pasó por el tubo donde estaban los hilos de hierro calentados al rojo, y el vapor se descompuso uniéndose á una parte del hierro, y la otra pasó al estado de gas incondensable que recogieron en el tubo invertido, mientras que el vapor de agua sobrante la recogieron condensada al estado líquido en el frasco. Volvieron á pesar el agua que no se había descompuesto, y la que pasó desde la retorta al frasco recipiente; y encontraron que había disminuído. Al mismo tiempo pesaron los hilos de hierro y midieron el volumen del gas recogido, averiguando su densidad y por consiguiente su peso. Vieron lo que había aumentado de peso el hierro, sumaron á este peso el del gas recogido, y vieron que la suma era igual á la del agua que había desaparecido durante el experimento.

Estos experimentos memorables constituyeron el primer análisis que se ha hecho del agua, pero de los dos gases de que se compone, solo recogieron uno, porque el otro se unió al hierro para formar el óxidó, ó sea la materia de color rojo que apareció sobre la superficie de los hilos. Muchos experimentos se realizaron después para llevar el convencimiento pleno de la composición del agua, porque no bastaba con descomponerla en dos sustancias, sino tomar éstas, y volverlas á unir para formar el agua otra vez; y además era necesario recoger en forma de gas el otro que se había unido al hierro en forma sólida.

Entonces se aplicó la corriente galvánica para efectuar la descomposición por este medio, pero debido á que el agua empleada en el experimento no era químicamente pura, y que siempre se tiene que acidular el líquido para que se trasmita bien la corriente eléctrica á través del agua; resultó que en los primeros experimentos, además de los dos gases de que el agua se compone, se encontraba un ácido y un alcali. Fué menester repetir los expe-

rimentos, convencerse de que las otras sustancias encontradas eran impurezas, y sobre todo y esencialmente: *tomar una cantidad de agua, descomponerla en los dos gases, pesar éstos, y ver si la suma era igual al peso del agua. Luego tomar estos dos gases en las proporciones que se obtuvieron, combinarlos para formar el agua, y hallar que la cantidad del líquido obtenido era igual al peso de los dos gases que se tomaron para formarla.*

Como es el mismo procedimiento y la misma lógica que se emplea en todos los experimentos de análisis y de síntesis de todas las sustancias, nos hemos detenido en estos pormenores para demostrar los diversos hechos y circunstancias que se han de tener en cuenta antes de llegar á una consecuencia definitiva.

Ya hemos dicho que por medio de la corriente galvánica se descompone el agua en sus gases constituyentes. Si estos dos gases se recogen juntos en un tubo resistente y cerrado, y se hace descargar por la mezcla la chispa eléctrica, se produce una explosión formidable, y por esta razón á la mezcla de estos dos gases se denomina *mezcla detonante.* La explicación de estos fenómenos es la siguiente: cuando hacemos atravesar la corriente galvánica por el agua, la electricidad produce en el líquido una acumulación de energía ó de fuerza suficiente para desunir químicamente los dos gases de que está compuesta. Una vez separados, ocupán un espacio determinado que depende de la presión á que se hallan encerrados, y supongamos que es la presión ordinaria de la atmósfera. Estos dos gases contienen al estado latente la energía que les comunicó la corriente galvánica: más, al pasar por la mezcla, ya sea la chispa eléctrica, ó ya una mecha encendida, los dos gases se combinan nuevamente para reconstituir el agua. En este caso es evidente que los gases abandonan la energía que recibieron el separarse, esta energía se transforma en un gran calor que evapora rápidamente el agua formada, y como esta tiende á ocupar un espacio más de mil veces mayor que al estado líquido; de aquí resulta la detonación, el rápido aumento de presión, y la conmoción atmosférica, lo mismo que hace la pólvora.

Si en lugar de descomponer el agua y recoger los gases en un solo tubo, lo recogemos en dos, de modo que

uno de ellos contenga un gas y el otro el segundo gas, en este caso los podemos tener aislados y estudiarlos aparte. Esto se consigue tomando un embudo truncado y tapado con un corcho ó con tapón de caucho la abertura más estrecha. El tapón tiene dos aberturas por donde pasan dos alambres de platino los cuales se hallan en comunicación con los polos de una batería. Se llenan los dos tercios del embudo con agua destilada, á la que se le añade un poco de ácido sulfúrico ó muriático con objeto de facilitar el paso de la corriente eléctrica, se llenan de este líquido los dos tubos cerrados por una de sus estremidades, de las mismas dimensiones, y se invierten sobre cada uno de los alambres de platino.

Al atravesar la corriente por el líquido se nota que el agua se va desalojando de la parte superior cerrada, pero con la particularidad de que siempre en uno de ellos la parte que resulta desalojada tiene un volumen doble de la del otro tubo. Esto es, el agua es desalojada por los dos gases que se desprenden, pero uno de los dos gases ocupa un volumen doble del otro.

Entre un mundo de enseñanzas químicas que muestra este fenómeno importantísimo en la historia de la ciencia, citemos las principales:

1ª—La experiencia enseña el análisis y la síntesis del agua, esto es, muestra que el agua se descompone en dos gases (análisis), y si se juntan ambos gases en esas mismas proporciones y se sumerge un cuerpo incandescente en la mezcla, se produce nuevamente agua con detonación, y *nada más que agua* (síntesis).

2.ª—Uno de los dos gases ocupa un volumen doble que el otro, y si se pesan ambos se vé que el primero pesa ocho veces *menos* que el segundo. Expresadas estas proporciones en gramos; esto quiere decir que si el gas que ocupa el volumen doble pesa un gramo, el que ocupa la mitad del volumen pesa ocho gramos, y si pesa dos gramos el primero, el segundo pesa dieciseis gramos. Ya veremos más adelante la importancia técnica de estos dos hechos: los volúmenes y pesos relativos de ambos gases.

3.ª—El gas que ocupa el volumen doble se acumula en el tubo que tiene el polo negativo de la batería, y el que ocupa la mitad, siempre se dirije al tubo que tiene el polo

positivo. Este fenómeno en física se expresa diciendo que uno de los gases es electropositivo porque se encuentra en el polo negativo, y del otro se dice que es electronegativo porque se acumula en el polo positivo. Este es un fenómeno universal que se produce siempre que se aplica la electricidad á la composición y descomposición de los cuerpos, y la parte de la ciencia que se ocupa de este estudio se denomina «electro-química».

4ª.—La experiencia enseña también que así los cuerpos de naturaleza aerea ó gaseiforme, como los de naturaleza líquida y sólida, en un mismo volumen, tienen diferente peso, pero en igualdad de las demás condiciones, el volumen y peso de cada cuerpo siempre guardan una relación constante: igual para un mismo cuerpo, distinta para cuerpos diferentes.

A el gas constituyente del agua que tiene doble volumen y que pesa ocho veces menos, se denomina en química *Hidrógeno*, y al que pesa más, y ocupa la mitad del volumen que el otro, se denomina *Oxígeno*.

Hidrógeno.—Comencemos por el estudio del hidrógeno. Antes que Cavendish demostrase la verdadera naturaleza del hidrógeno, le había descubierto,como cien años antes, el médico Boile, pero le confundió con el aire atmosférico, y como al combinarse con el oxígeno,que es el principal elemento del aire, detona con violencia, se denominó aire inflamable. Lleva mejor el nombre de hidrógeno,que en griego quiere decir: *engendrador de agua*.

En el curso de esta lección hemos visto que el hidrógeno puede obtenerse del agua, ya sea por medio de la corriente eléctrica, ya haciendo que el oxígeno se fije sobre las limaduras de hierro. Por otra parte sabemos también que la energía ó fuerza desplegada por una corriente eléctrica, se puede transformar en calor, y viceversa en virtud de la ley universal de la transformación ó equivalencia de las fuerzas; como por ejemplo, el fuego del horno transforma el agua de las calderas en vapor, éste actuando sobre el pistón de la máquina produce el efecto mecánico del movimiento sobre los cepillos metálicos; y éstos frotando los dinamos producen acumulación de electricidad, y esta electricidad produce á su vez luz, etc.

Pues bien, si el agua se pone en condiciones de apli-

carle el calor á una temperatura que equivalga á la corriente eléctrica que la descompone en el tubo de que hemos hablado, sucederá también que el agua en este caso se descompone ó disocia en ambos gases, y si hacemos un dispositivo para separarlos en el momento que se producen, también podremos obtener el hidrógeno por este medio. Las obras de química citan esta experiencia.

Generalmente el hidrógeno se obtiene por el método de sustitución, que consiste en poner agua en contacto con un metal que forme con el otro gas del agua, una combinación más potente que con el hidrógeno, dejando á este en libertad. Otra experiencia práctica, pero no económica consiste en poner los metales potasio ó sodio en contacto con el agua, los cuales se apoderan de su oxígeno para formar el óxido de potasio ó de sodio, dejando al hidrógeno en libertad.

En los laboratorios se obtiene el hidrógeno por un procedimiento sencillo, aprovechándose de la propiedad que tiene el hierro ó el zinc de combinarse con el oxígeno del agua, pero esta reacción no se produce directamente, sino por medio de un ácido mineral, como el ácido sulfúrico ó clorhídrico en conveniente estado de dilución. La descomposición del agua se verifica en este caso, porque además de la afinidad que tiene el oxígeno del agua para con el zinc, y formar oxído de zinc, existe también la afinidad del ácido sulfúrico para el óxido de zinc formado, dando lugar á la formación de sulfato de zinc, y se expresa esta reacción diciendo que algunos metales reemplazan mejor el hidrógeno de los ácidos que el del agua, y en este caso no tenemos necesidad de acudir al hidrógeno que contiene el agua, sino al que contiene el ácido. El ácido sulfúrico, los químicos lo formulan de este modo (SO_4H_2), mientras que el zinc lo representan como ya sabemos por (Zn). En esta reacción no hay más que suponer que el zinc reemplaza en la molécula al hidrógeno del ácido, formando el sulfato de zinc, y dejando el hidrógeno en libertad, así:

$$SO_4H_2+Zn=SO_4Zn+H_2.$$

Aquí vemos claramente que el zinc ocupa en la molécula, el lugar que antes ocupaba el hidrógeno en el ácido sulfúrico.

La obtención del hidrógeno se efectúa del siguiente modo: en un frasco de dos bocas, se pone granalla de zinc (también se pueden poner limaduras de hierro) y se vierte sobre el metal hasta un tercio ó cuarto de su capacidad de ácido sulfúrico del comercio, diluído en tres veces su peso de agua. A una de las bocas se adapta con un buen tapón un tubo de seguridad recto que deberá llegar su abertura inferior hasta sumergirse un poco en el líquido, y en la otra boca del frasco se adapta un tubo encorvado dos veces en ángulo recto que se llama tubo de conducción del gas. La abertura de la extremidad de este tubo que se inserta en la boca del frasco, solo debe llegar penetrando como un centímetro sobresaliendo de la parte inferior del tapón, mientras que la otra extremidad que deberá estar un poco doblada hácia arriba, se sumerge en un baño de agua fría, de modo que el nivel del líquido esté por encima de esa extremidad. Entonces se llena de agua un tubo cilíndrico, llamado campana para recoger gases, abierto solo por una de sus extremidades, y teniendo los bordes de la otra esmerilados para taparla bien con un vidrio, también esmerilado, después de recogido el gas en la campana. Una vez llena de agua, se invierte colocando la abertura sobre el tubo doblado hácia arriba, cuidando de que penetre y procurando que la boca de la campana esté sumergida en el agua del baño hidroneumático. A medida que se desprende el gas se eleva á la parte superior de la campana, desalojando el agua que contiene. Cuando está casi llena se sumerge el vidrio esmerilado en el agua para cerrar la boca de la campana y se sustituye por otra. Así se pueden llenar muchas campanas con gas hidrógeno.

Como en las condiciones que se produce el gas contiene algunas impurezas, cuando se quiere obtener bien puro, entre el tubo de conducción y la extremidad por la que sale el gas, se colocan dos tubos en forma de **U**, llenos, el primero con fragmentos de piedra pómez impregnados con una solución de potasa, y el otro también con piedra pómez impregnados de una solución de cloruro de mercurio. Puestos en comunicación con todo el aparato, el gas antes de llegar á la campana, pasa por es-

tos tubos cuyo contenido se apodera de las impurezas del gas.

Al principio de verter el ácido sobre el zinc la reacción se verifica con mucha lentitud, pero luego se calienta por efecto de la reacción misma, el desprendimiento es tumultuoso y algunas veces violento; y para mitigar la reacción se vierte agua fría que diluye el ácido y por consiguiente la reacción detiene su velocidad.

Propiedades del hidrógeno.—Un gramo de hidrógeno á la temperatura de 0° y á la presión normal atmosférica, ocupa un volumen de 11,16 litros y se obtiene empleando 23 gramos de sodio ó con 39 de potasio. Es el gas más ligero que se conoce, pues pesa 14,43 veces menos que el aire, en igualdad de volumen, y esta propiedad es la que se utiliza para llenar los globos. No tiene color ni olor, y ese es el motivo de haberse tardado tanto en descubrirle. Sus propiedades más características son: su ligereza y su inflamabilidad, pues se verifica una explosión cuando se aplica una cerilla encendida en un frasco que le contenga. Aunque es combustible no sirve para mantener la combustibilidad, porque si esa misma cerilla que produce la detonación al aplicarla al orificio de salida, se sumerge en el frasco que contiene el gas, se apaga.

Un litro de hidrógeno pesa 0'0895 gramos y como es el gas más ligero de todos los conocidos, se ha tomado el peso de su volumen como la unidad á la cual se refiere el peso de los demás gases. Es el cuerpo mejor conductor del calor y de la electricidad, y se disuelve muy poco en el agua y en el alcohol, porque en cien partes de líquido sólo se disuelven dos de gas.

En armonía con su ligereza específica, es el gas cuyas moléculas tienen mayor velocidad, y por eso se denomina el gas más difusible. Se difunde á través de los vasos porosos y también á través de las paredes de los vasos de oro, plata, platino, hierro y otros metales. La explicación de que se difunda con más velocidad que los otros gases es porque este fenómeno se halla en relación directa de la raíz cuadrada de las densidades de todos los gases. A presiones mayores que la atmosférica todos los gases presentan mayor grado de compresibilidad y coeficiente de expansión de la que corresponde á la ley de

Mariotte y Gay Lusac (1), mientras el hidrógeno es menos compresible de lo que corresponde á esta ley. Aunque se aplica también á los vapores, esta solo se realiza cuando se hallan muy separados del grado de condensación.

El hidrógeno, como todos los demás gases, se liquida y solidifica cuando en los experimentos se combinan muy bajas temperaturas y enormes presiones. Tiene la propiedad curiosa de fijarse en algunos metales, sobre todo en los de la familia del platino, principalmente en el paladio, que á la temperatura ordinaria absorbe 376 veces su volumen, á la de 90°, encierra 643 y á la 245, ó 526. Un alambre de este metal puede fijar 936 veces su volumen de hidrógeno. Este hecho lo relacionan los químicos con el fenómeno de las aleaciones de unos metales con otros.

El hidrógeno no es un gas deletéreo, pero no sirve para la respiración, porque no puede como el oxígeno convertir la sangre venosa en arterial. La llama que produce durante su combustión, es poco luminosa, pero desarrolla un calor extraordinario (3,000 unidades). Esta llama se hace muy luminosa cuando el hidrógeno se mezcla con un gas hidrocarbonado, como la bencina, y también introduciendo en la llama un cuerpo que se ponga candente, como el platino.

Son bastantes las aplicaciones del hidrógeno. Se emplea en las experiencias llamadas *pistolete* de Volta, en la lámpara filosófica de Gay-Lussac, &. Se emplea en el laboratorio para desalojar el aire atmosférico de los aparatos. Mezclado con el oxígeno, en la proporción de dos volúmenes de hidrógeno por uno de oxígeno, se emplea en el soplete de Newman, cuya temperatura es tan elevada que pueden fundirse en su llama cuerpos tan refracta-

(1) Por la importancia que encierra esta ley en las propiedades de los gases, conviene explicar aquí lo que se entiende por ley de Mariotte, la que se define así: "Para un volumen dado de un gas y á temperatura constante, el volumen disminuye tanto como aumenta la presión. Esto es; la ley, requiere que el producto del volumen V, por la presión para cada gas, sea una cantidad constante, Vp=C. Constante que no varía con un cambio de presión".

En realidad la ley es solo aproximada cuando existen pequeñas variaciones de presión, densidad y volumen.

rios como el cuarzo. Cuando el gas se obtiene por medio de la descomposición del agua y por medio de la diseléctrica, las propiedades de ese hidrógeno son algo pila tintas de las del hidrógeno ordinario. A esta modificación del elemento se denomina *hidrógeno alotrópico.*

Gasificación.—Se denomina gasificación á la operación que tiene por objeto hacer desprender un cuerpo al estado libre en forma gaseosa, ya porque el gas adquiera su tensión propia, ya porque se halle disuelto en cualquier líquido, ó bien porque existe combinado en cualquiera de los tres estados de la materia, y deseamos obtenerlo al estado de gas libre.

Regularmente se efectúa esta operación por medio del calor ó de la electricidad, pero es muy frecuente que las mismas reacciones químicas produzcan el desprendimiento de gases, sin necesidad de aplicar energías extrañas al sistema. Los aparatos usados en los laboratorios para recoger los gases, son bien sencillos, y el más simple consiste en un matraz de vidrio con tapa, en el que se inserta un tubo de conducción cuya otra extremidad se introduce en un baño ó cubeta de agua fría. A esta extremidad se adapta una campana invertida y llena también de agua, y con objeto de obtener el gas con comodidad, los bordes de esta campana ó cilindro se estriban sobre una pieza metálica con abertura suficiente para dejar pasar la extremidad del tubo de conducción, por encima de la cual se pone la boca de la campana que ha de recoger el gas. A esta pieza de metal, que también puede ser de madera ó caucho se denomina *puente.*

Muchas veces no se puede emplear el agua para el baño, porque el gas se disuelve en este líquido, y con frecuencia se usa el mercurio. En el primer caso se denomina baño ó cuba hidroneumática, y cuando es el mercurio se llama hidrargironeumática.

La materia de que se ha de obtener el gas se vierte en el matraz, se aplica el calor y entonces la tensión del gas al desprenderse es mayor que la fuerza que la mantiene unido al cuerpo que se vertió en el matraz, y pasa á la campana venciendo la resistencia de la presión del agua del baño y de la que contiene la campana invertida, desalojando el líquido, y ocupando el gas su lugar. Cuando

la campana está casi llena de gas se adapta á su boca esmerilada el vidrio que le sirve de tapa y que se llama *obturador*.

Otras veces se necesita producir una reacción química para que el gas se desprenda, y en este caso, si es á la temperatura ordinaria, se emplea un frasco de dos bocas en el que se pone la sustancia. A una de las bocas se adapta un tubo que termina en embudo en la parte superior, y la inferior se prolonga casi hasta el fondo del frasco para que su extremidad se sumerja en la sustancia que contiene el gas. Este tubo se llama *tubo de seguridad*, y por el embudo se vierte el líquido que ha de producir la reacción. A la otra boca se ajusta el tubo de conducción y se procede como en el caso anterior.

En ocasiones, en lugar del frasco de dos bocas se usa una matraz provisto de un tapón con dos agujeros; uno para introducir el tubo de seguridad y el otro para el de conducción; pero en este caso, dicho tubo de seguridad se halla encorbado en forma de **S**, prolongándose las terminaciones en sentido inverso, teniendo forma de embudo la extremidad superior, mientras que el cuerpo que forma la **S** tiene una expansión para que en ella permanezca una cantidad de líquido suficiente para resistir la tensión del gas y establecer el equilibrio con la presión atmosférica. En este caso no se necesita que la extremidad inferior del tubo de seguridad se introduzca hasta sumergirse en el líquido contenido en el matraz, sino que basta que se introduzca un centímetro.

En la mayor parte de las veces el gas que se desprende arrastra impurezas y también vapor de agua que es menester eliminar del gas desprendido, y entonces el aparato de que nos ocupamos presenta modificaciones en armonía con las necesidades de la operación. En el primer caso, en lugar de pasar el gas directamente del tubo de conducción á la campana, pasa antes á un frasco de tres bocas, llamado frasco lavador donde se pone agua destilada. El tubo de conducción atraviesa el tapón de una de las bocas del frasco y se sumerge casi hasta el fondo para que el gas atraviese el agua de lavado, en otra boca se inserta el tubo que ha de conducir el gas á la cuba hidroneumática, y en la tercera se ajusta un tubo recto cu-

ya parte inferior se sumerge un poco en el agua de lavado, y por la parte superior y exterior se eleva como 14 pulgadas abierto á la presión atmosférica. Si además de lavar el gas se necesita desecarle, entonces después del frasco lavador se coloca un cilindo de vidrio ó porcelana que contenga cloruro de calcio, ó ácido sulfúrico concentrado, ó fosfórico anhídro, ó una sustancia capaz de desecar el gas, siempre que no ejerza acción sobre él. Por lo regular el cilindro tiene dos bocas, una lateral y cerca del fondo por donde entra el gas, y otra en la parte superior en comunicación con el tubo de conducción que lleva el gas á la campana.

Otras veces el gas desprendido no hay necesidad de recogerlo á parte sino disolverlo en el agua ú otro disolvente apropiado, y en este caso se dispone una serie de cuatro frascos de tres bocas dispuestos del mismo modo que hemos dicho para el frasco lavador colocados unos á continuación de otros.

Esta disposición completa se denomina aparato de Woolf, cuya teoría y descipción explicaremos más adelante.

Lección VII.

Oxígeno.--Propiedades.—Su importancia en la naturaleza.—Obtención del oxígeno.—Fenómenos de combustión.—Oxidación.—Clasificación y nomenclatura de los óxidos.

El oxígeno es el cuerpo más abundante que existe en la tierra. Constituye las ocho novenas partes del agua, que cubre los dos tercios de la superficie del planeta; la cuarta parte del aire atmosférico; y casi todas las rocas de la corteza terrestre se componen de oxígeno en combinación con otros metales. Las plantas contienen un cuarenta por ciento de su peso en oxígeno y los animales un 20%.

Es como si dijéramos el soplo de la vida y el cuerpo que mantiene su existencia.

Las plantas de noche y los animales siempre absorben el oxígeno del aire ó del que se halla disuelto en el agua para los animales acuáticos; penetra por las membranas

del aparato respiratorio y pasa á la sangre donde es absorbido por los glóbulos rojos, y así es regado por todas las partes del cuerpo. Según se hallan constituídos los organismos, el oxígeno es demasiado activo para sostener la vida, y en la naturaleza se halla mezclado con otro cuerpo que también contiene el aire, y que se llama nitrógeno, el cual mitiga bastante su actividad.

La combustión de las sustancias orgánicas ó sean los cuerpos que constituyen las plantas, los animales y sus productos, se verifica lo mismo que cuando se queman sustancias minerales é inorgánicas, como el azufre, el fósforo, el hierro, &., en el aire. La mayor parte de las transformaciones que vemos en los cuerpos, son debidas á la acción del oxígeno del aire, que se une á ellos para formar parte de su constitución; así es que de oxígeno al estado libre pasa á oxígeno combinado, de modo que desaparecería muy pronto de la atmósfera, sino fuera porque el reino vegetal se encarga de descomponer el cuerpo que le mantiene combinado (ácido carbónico) y le devuelve á la atmósfera en estado libre otra vez.

Según los cálculos de Mendeleff, el peso total de la atmósfera sobre la superficie de la tierra es de unos 5,100 millones de millones de kilógramos$=(51\times10^{14})$ de toneladas y por consiguiente existen más de 2×10^{15} toneladas de oxígeno libre en la atmósfera. El descubrimiento del oxígeno que como hemos ya dicho ha sido el más importante de la química, fué más fácil á los investigadores, desde el momento que introdujeron la balanza en el estudio de las reacciones, y así se ven que comparten la gloria de su descubrimiento Bayen y Lavoisier en Francia, Priestley en Inglaterra y Scheele en Suecia; todos en el año 1774.

Las combinaciones que forma el oxígeno con otros cuerpos, por lo general son bastante estables, así es que se necesitan ciertas condiciones para obtenerle al estado libre. Uno de los medios más fáciles para obtenerle aunque no al estado puro, consiste en extraerle directamente de la atmósfera, separándolo del nitrógeno con el que está mezclado, por intermedio de una bolsa de caucho en comunicación con una bomba de mercurio. Al funcionar la bomba absorbe el aire atmosférico y pasa de fuera á

dentro; pero como se compone de la mezcla de dos gases ya citados, el oxígeno pasa con mayor facilidad que el nitrógeno, no por virtud de su densidad, sino porque el oxígeno es más disfusible que el nitrógeno. Por este medio lo que sucede en realidad es enriquecerse el aire que pasa con oxígeno.

El aire contiene como la quinta parte de su peso de oxígeno, mientras que el pasado á la membrana contiene un 42%.

Obtención del oxígeno.—De las propiedades que posée el oxígeno para combinarse con otros cuerpos en distintas proporciones, y de la facilidad para separarle en parte ó en totalidad de sus combinaciones, se deducen los métodos de obtención. Así, el oxígeno tiene la propiedad de combinarse con el metal llamado bario en dos proporciones: una de 16 gramos del gas con 137 del metal, y otra de 32 gramos del gas con la misma cantidad del metal, y como estas combinaciones se obtienen á distintas temperaturas, y como además la temperatura más á propósito para obtener un cuerpo, es del orden de la que sirve para descomponerle; la industria se aprovecha de estas propiedades para obtener el oxígeno en grande escala. Así, por ejemplo, por un procedimiento obtiene la combinación de 16 por 137 que se llama óxido de bario y que se expresa así BaO. Si este cuerpo se pone en un tubo de porcelana, se le somete al calor rojo y en este estado se le hace pasar una corriente de aire seco, entonces el BaO se combina con otras 16 partes de oxígeno del aire y forma el cuerpo que se llama peróxido ó dióxido de bario $BaO_2 = 32 \times 137$. Una vez obtenido este cuerpo se eleva la temperatura del tubo de porcelana, suspendiendo la corriente de aire, y entonces las 16 partes que tomó el óxido de bario para formar el dióxido, se desprenden al estado libre y queda el óxido en disposición otra vez de descender á la temperatura del rojo y volver á tomar otras 16 partes de oxígeno para continuar la operación.

Se comprende que por este medio se puede obtener el oxígeno con mucha economía, porque una vez instalados los aparatos con el óxido de bario que sirve indefinidamente, no se necesita más que aplicar esas diferentes tem-

peraturas y hacer pasar la corriente de aire seco por el tubo de porcelana que contiene la barita.

Este procedimiento con ligeras variantes también se aplica á otros metales como el mercurio, la plata, el oro y el platino, los cuales cuando se oxidan conservan el oxígeno á la temperatura ordinaria, y á una elevada, le desprenden en parte ó en totalidad. Ya digimos, en la lección anterior, como se obtuvo por primera vez el oxígeno por medio del óxido de mercurio.

En los laboratorios se obtiene por medio de la manganesa, ó sea de la pirolusita de los mineralogistas llamado peróxido de manganeso, aunque la preposición *per* solo debe anteponerse á los óxidos que desprenden agua oxigenada ó peróxido de hidrógeno, reservándose la denominación de dióxido á los que no la producen, pero que tienen la propiedad de desprender cloro con el ácido clorhídrico. Aunque por la acción del calor los óxidos de manganeso y de otros metales desprenden el oxígeno, se emplea sin embargo la acción del ácido sulfúrico para hacer la operación más fácil y obtener más cantidad del gas. Así, por la acción del calor, 261 gramos de manganesa dan 32 del gas ó sea la tercera parte del oxígeno que contiene, según la siguiente fórmula:

$$3\ MnO_2 = Mn_3O_4 + O_2$$

mientras que si se emplea el ácido sulfúrico se obtiene la mitad del oxígeno de la manganesa, según la fórmula

$$MnO_2 + SO_4H_2 = Mn\ SO_4 + H_2O + O.$$

Manganeso + Acido sulfúrico = Sulfato de manganeso + Agua + oxígeno.

Esto es, de 87 gramos de manganesa se obtienen por este medio 16 gramos de oxígeno.

Métodos prácticos de obtención:

1.—Por el clorato potásico, sal muy conocida y barata; así es que se puede decir que es el método más común en los laboratorios, porque se obtiene el oxígeno prácticamente puro. La operación se puede hacer en una retorta de barro, de vidrio ó de hierro, y ésta se divide en dos partes por la mitad de su capacidad, y unida durante la operación con argamasa de hierro ó del cal, para que sirva como válvula de seguridad y evitar el peligro que en caso de explosión se pudiera ocasionar.

El clorato de potasio se mezcla bien con una parte igual de peróxido de manganeso ó de óxido férrico, que en esta operación solo tienen por objeto facilitar el desprendimiento del gas, procurando que el volumen total de la mezcla solo ocupe como la tercera parte de la capacidad de la retorta. A la retorta se adapta un tubo de desprendimiento del gas, y se recoge en una campana por intermedio del baño hidroneumático, ó bien en el gasómetro, si la operación se hace un poco más en grande.

La retorta se coloca sobre un hornillo de gas ó de cualquier otro combustible, se cierran bien las juntas, comenzando á aplicar el calor al principio con suavidad para hacer desprender el aire y la humedad del aparato, dejando escapar á la atmósfera las primeras porciones del gas que se desprende, y luego se eleva la temperatura gradualmente. A un calor no muy elevado, el clorato potásico se funde y abandona solo parte de su oxígeno, y hasta cesa del todo si la temperatura no se eleva más. Cuando sucede este fenómeno se va elevando el calor hasta llegar al rojo y entonces la descomposición de la sal es completa, desprendiendo todo el oxígeno que contiene. La fórmula que expresa esa reacción, es la siguiente:

$$2\,K\,Cl\,O_3 = 2\,K\,Cl + 3\,O_2$$

clorato = clorido + oxígeno
potásico = potásico

lo que quiere decir que con 245 gramos de clorato potásico podemos obtener 96 gramos de oxígeno ó sea un 39% del peso del clorato.

Cuando cesa el desprendimiento de gas porque la sal se ha fundido, es que al principio se forma una sal que se llama perclorato, quedando todavía oxígeno y á mayor temperatura es cuando se descompone este perclorato y se desprende todo el oxígeno. Este procedimiento es el único que debe emplearse en los laboratorios de farmacia cuando el oxígeno se usa en medicina.

2.° — Se obtiene también el oxígeno por medio del bicromato potásico y el ácido sulfúrico, mezclando en una retorta de vidrio 3 partes de bicromato y cuatro de ácido sulfúrico, recogiendo el gas como se ha dicho, para los otros procedimientos.

3.°—Por la acción del ácido sulfúrico diluído sobre el

permanganato potásico. La operación consiste en calentar suavemente una mezcla de permanganato potásico con un exceso de ácido sulfúrico diluído en un frasco provisto de un tubo de seguridad y otro de desprendimiento. Solo se necesita la temperatura de unos cincuenta grados y el gas se desprende de un modo contínuo, siendo también muy fácil regular el desprendimiento. La cantidad de oxígeno producida se puede representar por la siguiente ecuación:

$$2\,KMnO_4 + SO_4H_2 = K_3SO_4 + 2\,MnO_2 + H_2O + 3\,O$$

permanganato potásico. ácido sulfúrico. sulfato potásico. bióxido de manganeso. agua. oxígeno.

Lo que quiere decir que 312 gramos de permanganato dan 48 de oxígeno.

Para un experimento de esta clase se toman 10 gramos del permanganato, se tratan con cincuenta gramos de ácido sulfúrico diluído en cuatro volúmenes de agua, y se obtiene un poco más de un litro de oxígeno.

Propiedades físicas.—Es un gas permanente y transparente, sin color ni olor y no se puede liquidar sino á una presión de 50 atmósferas y á una temperatura de —120 grados. Pictet líquidó el oxígeno á una temperatura de —140 grados y á una presión de 100 atmósferas.

Un c.c. de oxígeno á 0 grado y á la presión normal pesa 0,0014298 gramos y un litro en las mismas condiciones pesa 1,4298 gramos, así que es un poco más pesado que el aire. Su densidad respecto del aire es de 1,1056 y respecto al hidrógeno 16, ó más exactamente 15,85. Es muy poco soluble en el agua.

Propiedades químicas.—El oxígeno es el comburente por excelencia. Todos los cuerpos que se queman en el aire, lo hacen con más intensidad en el oxígeno puro. El azufre, el carbono y el fósforo se queman en este gas con una llama muy viva.

Cuando el agua se descompone por medio de la pila eléctrica, el oxígeno que se desprende tiene el mismo olor que se advierte cuando se pone en actividad una máquina eléctrica, y el oxígeno así modificado se denomina *ozono*, *oxígeno electrizado* y *oxígeno alotrópico*. Este oxígeno así modificado ha sido objeto de una serie de estudios, con la circunstancia que cualquiera que sea el pro-

cedimiento seguido en su obtención, siempre es una cantidad muy pequeña en relación con el oxígeno de que se forma. Una de sus condiciones es que cuando el ozono se forma del oxígeno, absorbe calor; y según Berthelot, cuando se quema una sustancia en el calorímetro que contiene ozono, se desenvuelven más calorías que con el oxígeno normal, llegando á 29,600 unidades de calor cuando el ozono se halla en la proporción de 48%.

Existen muchos aparatos ozonizadores para preparar esta modificación con el oxígeno ó con el aire mismo, por medio de la electricidad, como el de Siemens, el que consiste en una serie de conductores de metal, ó en una solución de ácido sulfúrico en ácido crómico, separados en láminas delgadas de cristal, colocadas á cortas distancias entre sí, por donde pasa el oxígeno que se somete á la acción de la descarga eléctrica llamada *silenciosa*.

En la actualidad se emplea mucho el oxígeno electrizado en la desinfección bactericida de las aguas potables y en multitud de industrias químicas donde se necesita la acción enérgica del oxígeno. En la teoría actual de la radioactividad de los cuerpos, se clasifica ese estado alotrópico como emanaciones en las que toman parte las mismas partículas eléctricas.

Desde el año 1840 que Van-Marum descubrió el *ozono*, es un problema químico que aun no se halla resuelto definitivamente.

Fenómenos de combustión.—Necesariamente la acción del oxígeno sobre los demás elementos de la naturaleza, debe ser importantísima, porque es el que más abunda, y el que constituye parte integrante de los cuerpos que existen sobre la superficie de la tierra. Y como los químicos para separar los elementos que se hallan unidos al oxígeno, necesitan desarrollar fuerza ó energía, es evidente, que el oxígeno ha de tener avidez para unirse á los elementos de que los químicos ó la naturaleza misma los separó.

Solo existen unas cuantas sustancias que se combinan directamente con el oxígeno á la temperatura ordinaria, en tanto que muchas lo hacen á la temperatura del rojo, pero una vez que se hallan en ese estado, se verifica una reacción química poderosa con evolución de grandes can-

tidades de calor. Cuando una reacción se verifica rápidamente, si va acompañada de desprendimiento de calor con incandescencia se denomina COMBUSTIÓN. Así esta combustión se verifica cuando muchos metales se sumergen en una atmósfera de cloro, ó cuando el óxido de sodio ó el de bario se introducen en el ácido anhídrico carbónico.

Pero en general se *llama combustión cuando las sustancias se combinan con el oxígeno produciéndose luz y calor.* Para que se inicie la combustión, por lo regular, es necesario que la materia combustible se encuentre en estado incandescente, pero una vez que la parte incandescente se combina con el oxígeno, la combustión se propaga sin interrupción por toda la masa hasta que se consuma todo el oxígeno ó la misma materia combustible.

La combustión en el oxígeno puro se verifica con mucha más energía que en el aire, porque en la atmósfera la energía es mitigada por la presencia del otro gas que se encuentra en el aire en bastante mayor cantidad, y que en condiciones ordinarias es inerte. Multitud de ejemplos pueden aducirse, verbigracia, cuando un trozo de azufre se quema en el aire que da una llama más débil, mientras que si se sumerge en un frasco que contenga oxígeno, la llama es muy viva. Y lo mismo que con los elementos sucede con los cuerpos compuestos, como con la naftalina, que si se quema en el aire da una llama que desprende humo, mientras que en una atmósfera de oxígeno puro, arde con una llama brillante.

De todos los fenómenos de combustión el más importante es el de la LLAMA. El azufre, el fósforo, ó el hidrógeno cuando se queman en el oxígeno, efectivamente producen llama, pero no sucede así cuando el hierro ó el carbón se ponen en incandescencia. El fenómeno es el mismo en uno y otro caso, y la diferencia consiste en que los cuerpos que producen llamas desprenden gases ó vapores á la temperatura que se verifica la combustión. Se define pues la llama, diciendo que es "la combustión de un cuerpo en estado de gas cuya temperatura es por lo menos la del rojo blanco". También se define como un compuesto de "gases ó vapores incandescentes producidos por la combustión." Para que una llama sea bien lu-

minosa es necesario que se forme ó se separe dentro de ella un cuerpo sólido en estado incandescente.

Oxidación.—Clasificación y nomenclatura de los óxidos.—La oxidación puede considerarse como una especie de combustión, ó mejor dicho, se puede considerar ésta como un caso particular de la oxidación. Un caso y otro explican el mismo fenómeno químico, con la diferencia que por combustión se entiende una oxidación rápida con desprendimiento de luz y calor, mientras que la oxidación es una combinación lenta sin producción de luz y con menos calor, ó á lo menos no manifestándose con tanta intensidad. Por ejemplo: la respiración de los animales que consiste en consumir oxígeno, es un fenómeno de oxidación ó combustión lenta.

Hay ocasiones en que la oxidación no manifiesta calor aparente y esto consiste en que la reacción no demanda tanta energía, y porque el calor resultante se trasmite á los cuerpos que se hallan en contacto con los que entran en combinación. En resumidas cuentas, la "oxidación es la combustión de los cuerpos con el oxígeno".

Habíamos dicho que la combustión se detenía cuando se consume todo el oxígeno que rodea al cuerpo comburente, ó cuando se consume el cuerpo en la operación, lo que quiere decir que cada "cantidad de comburente necesita una cantidad determinada de combustible" y esto se expresa diciendo que los cuerpos se combinan en proporciones definidas ó determinadas.

Es un caso muy general que las sustancias formadas en la combinación con el oxígeno tengan propiedades ácidas (vinagre, ácido sulfúrico, ácido nítrico, &.,) y de aquí que se denomina oxígeno á este cuerpo, es decir "engendrador de ácidos". Los fenómenos que se verifican en la naturaleza de la vida de los animales y plantas son fenómenos de combustión lenta, que en el último resultado se convierten en la producción de agua y dióxido de carbono. Pero en el intermedio, es decir, desde que comienza el fenómeno,cuando penetra el oxígeno en los órganos de la respiración, hasta que se desprende en dióxido de carbono, bien por los mismos órganos ó bien por el organismo en su totalidad, se hallan comprendidos los fenómenos de la vida y de la muerte.

Y ahora veremos la razón por qué las raíces de las plantas mientras estén enterradas necesitan que les penetre oxígeno por alguna parte, y ese es el oficio del arado en la tierra: prepararlas para abrir muchos canales en el terreno con objeto de que penetre el aire para que se veriquen los fenómenos de combustión lenta.

No todos los cuerpos se combinan directamente con el oxígeno, así es que el fenómeno no se verifica al contacto directo del gas con el cuerpo sobre que actúa. Muchos metales como el oro, los de la familia del platino, el cloro y el yodo se hallan en ese caso, y para la reacción se recurre al método indirecto, que consiste, primero en combinar el metal con otro cuerpo para el que tenga afinidad, después se hace actuar este compuesto sobre otro que tenga oxígeno y que se halle en disposición de desprenderse de la combinación y unirse con el cuerpo que se halle combinado con el metal. Este es un fenómeno llamado "doble descomposición" y también recibe el nombre de "sustitución".

Estos cambios de combinación se verifican en virtud de las leyes de afinidad de las que hablamos en la lección IV, y cuando el desprendimiento se verifica simultáneamente con el otro cuerpo á quien sustituye el metal, se dice que el oxígeno actúa en "estado naciente". Todos los elementos químicos en estado naciente son mucho más activos que cuando se hallan libres.

Los cuerpos que ceden su oxígeno con facilidad á otros cuerpos, ya en parte ó ya en totalidad, se llaman "cuerpos oxidantes" y como ejemplos típicos podemos citar el ácido nítrico y su mezcla con el clorihídrico, que se llama "agua régia", también el ácido crómico, etc.

Ya sabemos en lo que consiste el fenómeno de oxidación y ahora vamos á ocuparnos de los elementos que se combinan con el oxígeno formando los compuestos llamados "óxidos". Así es, que en términos generales se denominan óxidos á los compuestos definidos de los elementos con el oxígeno; esto es, á los que en la combinación se encuentran en proporciones determinadas.

Para comprender todos los fenómenos de química siempre hemos de tener presente que cada elemento ó cuerpo simple, se combina en una cantidad fija, (ó en múltiple

de ella) con otro ú otros cuerpos. Estas cantidades se refieren á una que se toma como unidad. Hoy generalmente se toma como unidad el hidrógeno, pero otras veces se ha tomado el número 16 y también el ciento; esto es, tomando como proporción del cuerpo, la cantidad que se combina con 16 ó con 100 partes de oxígeno, porque en estos casos la proporcionalidad de los cuerpos que se combinan siempre es la misma.

Para evitar confusiones de interpretación en esta lección, diremos que muchos cuerpos se combinan en cantidades diferentes de oxígeno, pero siempre en la proporción de 16 partes ó un múltiplo de 16. Por ejemplo, hemos visto que el agua se compone en la proporción de dos gramos de hidrógeno y dieciseis de oxígeno, pero el agua se combina con nueva cantidad de oxígeno para formar el agua oxígenada y para verificar la combinación es absolutamente necesario que se una en la proporción de otros dieciseis gramos.

Existen otras combinaciones de oxígeno con el azufre y como las proporciones definidas del azufre en relación con el hidrógeno es 32, tenemos el óxido de azufre llamado "anhídrido sulfuroso" que se compone de 32 gramos de azufre con otros 32 gramos de oxígeno (2×16), y tenemos otro óxido de azufre que se compone de 32 gramos de azufre y 48 de oxígeno $= 16 \times 3$; combinaciones que las podemos representar por las siguientes fórmulas:

H_2O	H_2O_2	SO_2	SO_3
$2.+16$	$2.+16\times2$	$32.+16\times2$	$32.+16\times3$
agua	agua oxigenada	anhídrido sulfuroso	anhídrido sulfúrico.

Estos ejemplos se reproducen en toda la química.

Existen óxidos que no son capaces de combinarse con otros óxidos, ó en caso de que se combinen, forman compuestos muy inestables, con desprendimiento de muy poco calor; y en este caso se denominan óxidos indiferentes. Entre éstos se hallan los *peróxidos* ó sean los compuestos oxidados que tienen el máximum de oxígeno, porque es otro principio fundamental de la

química que en "las combinaciones proporcionales existe un límite del cual no se puede pasar".

En el caso de los óxidos solo se puede llegar á la proporción del peso de un átomo del elemento con cuatro átomos de oxígeno; como sucede también con el carbono en que un peso proporcional de este elemento solo puede llegar á combinarse con cuatro pesos proporcionales de hidrógeno.

Así el rutenio, un metal de la familia del platino, cuyo peso proporcional es 103, á lo más que llega es á combinarse con cuatro pesos proporcionales de oxígeno 16×4.

$Ru\ O_4$	$C\ H_4$
$103. + 16 \times 4$	$12. + 16 \times 4$
Peróxido de rutenio	Carburo de hidrógeno saturado.

Existen otros óxidos que tienen la propiedad de combinarse entre sí, y se llaman "óxidos salinos". Estos óxidos salinos á su vez se clasifican en dos grupos. Los miembros de un grupo no pueden combinarse entre sí, pero se combinan con los del otro grupo, y á esta clase de combinaciones se llaman "sales".

Uno de los grupos están constituídos por la combinación de los metales con el oxígeno, mientras que el otro grupo lo forman los elementos que "no son metales" y que se combinan con el oxígeno. Esta división entre los dos grupos no es tan absoluta, puesto que tampoco lo es la división entre los elementos metales y no metales, pero estas diferencias se comprenderán mejor cuando avancemos más en nuestro estudio.

Representantes del primer grupo los son por ejemplo: los óxidos de los metales sodio, manganesio, calcio, etc., mientras que representantes del otro grupo son las combinaciones que forma el oxígeno con los cuerpos que no son metales (á éstos se les denomina también "metaloides"), como el carbono, asufre, fósforo, etc.

Poniendo en contacto por ejemplo el óxido de calcio con uno del otro grupo, como es el óxido de fósforo, se combinan rápidamente con desprendimiento de mucho calor, y lo mismo sucede si se hace pasar por el óxido de calcio á la temperatura del rojo una corriente del óxido de azufre llamado "anhídrido sulfúrico", dando lugar á la

formación de una sal llamada "sulfato de calcio". Representado el óxido de calcio por la fórmula

$$\begin{array}{c} Ca\ O \\ 40+16 \end{array}$$

y el anhídrido por $S\ O_3$ se forma el sulfato de cal-

$$\begin{array}{c} 32.+16\times3 \end{array}$$

cio, que se expresa así:

$$\begin{array}{c} Ca\ S\ O_4 \\ 40+32.+16\times4 \end{array} = 136 \quad (1)$$

A los óxidos de los metales que se combinan con los óxidos del otro grupo se denominan "óxidos básicos"; mientras que á los óxidos de los cuerpos *no metales* ó sean los metaloides, se les denomina "óxidos ácidos" ó sean los "anhídridos de los ácidos".

Ejemplos típicos de los primeros son el óxido de sodio Na_2O, el de magnesio $Mg\ O$ y el de calcio $Ca\ O$; y de los segundos el anhídrido sulfúrico $S\ O_3$, el anhídrido carbónico $C\ O_2$ y el anhídrido fosfórico P_2O_5.

Cuando un metal sólo forma con el oxígeno un óxido básico se denomina "óxido" *del metal*, como por ejemplo, el óxido de sodio, el de magnesio y el de calcio. A algunos "óxidos indiferentes" se les denomina también simplemente "óxidos", siempre que no posean las propiedades de los "peróxidos" ni las de los anhídridos ácidos.

Cuando un elemento forma con el oxígeno dos óxidos que tengan propiedades básicas ó indiferentes, pero sin llegar á ser peróxidos; al que tiene menos oxígeno se denomina *subóxido*. Por ejemplo: si el cobre se somete al calor rojo en contacto con el aire, aumenta de peso, de modo que cada 63 gramos de cobre toman ocho gramos de oxígeno; pero si se continúa calentando más é inyectando más aire, entonces cada 63 gramos toman 16 de oxígeno En el primer caso, el compuesto es rojo y se llama "subóxido" de cobre, y en el segundo se denomina "óxido" de cobre, al que también se llama "óxido negro de cobre".

Detengamos un momento la clasificación de los óxidos para reiterar en este lugar el concepto de las proporciones definidas. El número proporcional del cobre es 63

(1) En estos primeros ejemplos escribimos los números de los pesos proporcionales para familiarizar al estudiante con las ecuaciones químicas.

si el del hidrógeno es 1 y el oxígeno 16; pero vemos que en el subóxido de cobre se hallan combinados con ocho gramos de oxígeno. y como esos números proporcionales representan también el peso de los átomos de los elemenmentos, parecía que en este caso un átomo de cobre se combina con medio átomo de oxígeno. Pero según el concepto general de la química, la menor cantidad de un cuerpo que se puede combinar con otro es un átomo y por lo tanto se salva la dificultad aumentando al doble la cantidad de ambos para que resulte la misma proporción y así lo mismo es decir 63 y 8 que 126 y 16. Y en lugar de expresar que un átomo de cobre se combina con medio átomo de oxígeno, decimos que dos átomos de cobre 63×2, se combinan con un átomo de oxígeno 16 que se formula así: $Cu_2 O$, y se denomina subóxido de cobre. La otra combinación es de un átomo de cobre 63 y otro de oxígeno 16 y se formula así: Cu O.

Otras veces para distinguir los grados de oxidación de un mismo elemento, al que tiene menos oxígeno, se le denomina terminando el nombre específico del metal con la partícula "oso", y al que tiene más con la partícula "ico". Por ejemplo: al subóxido de cobre se llama "óxido cuproso" Cu_2O, y al óxido de cobre Cu O, con la denominación de "óxido cúprico".

Y lo mismo sucede con los óxidos de hierro. El subóxido que se formula así: Fe O, y el óxido de hierro cuya

$$56+16$$

fórmula es

$Fe_2 O_3$

$56 \times 2 + 16 \times 3.$

Al primero se denomina "óxido ferroso" y al segundo que tiene más oxígeno se denomina "óxido férrico". Y la misma regla se aplica á los anhídridos ó radicales ácidos. A los que tienen menos oxígeno se les dá la terminación "oso" y á los que tienen más "ico", como por ejemplo anhídrido sulfuroso y anhídrido sulfúrico que se formulan así:

$$S\ O_2 \text{ y } S\ O_3$$

$$32+16 \times 2;\ 32+16 \times 3.$$

Estas denominaciones son cómodas pero no siempre pueden emplearse. Cuando con un elemento se forman

varios óxidos, se usan los prefijos "mono", "di", "tri", "tetra", etc., como por ejemplo: monóxido de cloro, dióxido de cloro, trióxido de cloro, tetraóxido de cloro

$$Cl\,O, \quad Cl\,O_2, \quad Cl\,O_3, \quad Cl\,O_4$$

$$35.5+16,\ 35.5+16\times2,\ 35.5+16\times3,\ 35.5+16\times4.$$

Diremos para concluir esta lección que existen algunos elementos que forman las tres clases de óxidos, esto es: "óxidos indiferentes", "óxidos básicos" y "óxidos ácidos" como sucede con el manganeso que forma el "óxido manganoso", el óxido mangánico", el "peróxido de manganeso", el "óxido rojo de manganeso" y el "anhídrido mangánico"; por más que algunos de estos cuerpos no se hallan al estado libre.

No todos los metales dan lugar á la formación de tantos óxidos, porque la mayor parte solo forman uno ó dos óxidos.

Pero lo que debemos tener presente es, que los óxidos básicos de cada cuerpo tienen menos oxígeno que los peróxidos, y éstos menos oxígeno que los anhídridos acidos. Así es, que podemos hacer el resumen de la clasificación de los óxidos de este modo:

1°—"Oxidos básicos", que comprenden los subóxidos y los óxidos.

2°—"Peroxidos", ó sean los óxidos indiferentes.

3°—"Anhídridos", ácidos.

LAS OPOSICIONES
A LAS CATEDRAS DE LAS GRANJAS ESCUELAS AGRICOLAS.

POR EL

DR. TOMAS V. CORONADO.

(Sesión del 24 de Noviembre de 1911.)

Sr. Presidente: Sres. académicos:

Antes de comenzar á dar cuenta á esta Corporación, del encargo que me hizo, debo manifestar mi pena por el fallecimiento del Dr. Eduardo Díaz, que tan merecidamente fué nombrado para la cátedra A. de la Granja de la Habana, plaza que no llegó á desempeñar.

Mi condolencia á la Academia por la sentida pérdida de este académico corresponsal.

Cumplida la comisión con que me honró la Academia he de expresaros en primer término, mi agradecimiento y en segundo lugar los resultados de las oposiciones.

Antes de ocuparme en concreto de las oposiciones debo manifestar á los Sres. académicos que si la obra de constitución de las Granjas Escuelas Agrícolas, en las seis provincias en que se encuentra divido nuestro país, llega, como yo lo espero, á un felíz término y sus funciones se realizan dentro de un patrón de orden y legalidad, Cuba se beneficiará grandemente en no lejano porvenir.

El simple nombre: "Granja Escuela Agrícola" encierra, para nosotros, una enseñanza preñada de promesas.

Tan pronto terminó el plazo para la admisión de opositores se constituyó el tribunal formado por dos miembros de la Universidad, los Dres. Theye y Giberga; dos nombrados por el Ejecutivo, los Dres Comallonga y García Cañizares (1) y el que suscribe como representante ó delegado de esta Corporación.

(1) Al terminarse las oposiciones en la Habana, fué sustituído el Dr. García Cañizares por el Dr. Ferrer.

Recibimos para su estudio y clasificación los 77 expedientes de otros tantos candidatos repartidos en la forma siguiente y por provincias:

Habana	57	candidatos.
Pinar del Río	29	,,
Santiago de Cuba	51	,,
Camagüey	31	,,
Santa Clara	48	,,
Matanzas	46	,,

Estas cantidades parciales, si se suman, pasan con mucho de las 77 personalidades que entraban en las oposiciones; esto se comprende pensando que muchos de los opositores se presentaban á varias, ó á todas las cátedras, de varias y de todas las provincias.

En un cuadro que acompaño puede apreciarse la cantidad de opositores á cada una de las cátedras en las distintas provincias.

Numerosos profesionales han tomado parte en las oposiciones á las cátedras citadas: médicos, farmacéuticos, profesores de enseñanza elemental y superior, veterinarios, peritos agrícolas y muy raros ingenieros agrónomos; concurrieron á demostrar su mayor ó menor suficiencia, para las respectivas cátedras:

Cátedra A.—Habana 6, Pinar del Río 1, Santiago de Cuba 2, Camagüey 14, Santa Clara 3 y Matanzas 1.

Cátedra B.—Habana 8, Pinar del Río 2, Santiago de Cuba 4, Camagüey 2, Santa Clara 6, Matanzas 2.

Cátedra C.—Habana 5, Pinar del Río 2, Santiago de Cuba 3, Camagüey 3, Santa Clara 3, Matanzas 2.

Cátedra D.—Habana 9, Pinar del Río 4, Santiago de Cuba 3, Camagüey 1, Santa Clara 3, Matanzas 4.

De los 65 que aspiraban á la enseñanza de las prácticas agrícolas, á última hora, solo se presentaron 14, dándose el triste espectáculo, que en Pinar del Río, Camagüey y Matanzas, provincias eminentemente agrícolas, solo se presentase *un solo candidato* para la cátedra A. en cada una de ellas.

De 81 aspirantes á la cátedra B., Dibujo y Contabilidad, solo se presentan 24, apareciendo las mismas provincias

de Pinar del Río, Camagüey y Matanzas, con dos candidatos para cada una de ellas, en dicha enseñanza.

A la cátedra C., Zootecnia, cuya importancia no es necesario indicar, solo concurren 18 de los 56 aspirantes. Se presentaron 2 en Pinar del Río, y 2 en Santiago de Cuba. A Camagüey, Santa Clara y Matanzas 2 en cada provincia y en la Habana, en cuya provincia la crianza de animales es casi nula, se presentan cinco candidatos.

De los 70 aspirantes á la cátedra D., Química, Física é Hidráulica, solo concurren 24. 9 se presentan como aspirantes á la cátedra de la Habana y los demás se reparten en las cinco restantes provincias.

Algunas cátedras quedaron sin dotar; en Santiago de Cuba y Camagüey por haber sido desaprobados los candidatos que se presentaron en la primera convocatoria; pero en las oposiciones realizadas con posterioridad, se ocuparon todas las plazas.

A pesar de haberse enfermado gravemente el delegado por la Academia, que suscribe, envenenado por las aguas pestilentes de Santiago de Cuba, volvió allá y cumplió su cometido.

ACUERDOS DE LA ACADEMIA.

En la sesión de gobierno del 24 de Noviembre de 1911 se acordó confirmar el nombramiento de Tesorero, hecho interinamente por el Sr. Presidente, en uso de sus atribuciones, á favor del Dr. Manuel Ruíz Casabó, con motivo de la muerte del Dr. Enrique Acosta, que desempeñaba dicho cargo.

También se acordó anunciar la vacante de la plaza de académico de número de la sección de ciencias que produjo el fallecimiento del repetido Dr. Acosta.

CONVOCATORIA.

En cumplimiento del Reglamento de esta Academia, se hace pública la existencia de una vacante de académico de número, perteneciente á la sesión de Ciencias, por el sensible fallecimiento del Dr. Enrique Acosta y Mayor.

Este puesto se proveerá por elección, conforme á lo prevenido en los artículos 5° y 9° del Reglamento, justificando los solicitantes ó los propuestos, sus méritos y condiciones, y admitiéndose al efecto por la Junta de Gobierno, las solicitudes ó propuestas documentadas, hasta las seis de la tarde del décimo quinto día hábil posterior al de la publicación de esta convocatoria en la *Gaceta Oficial* de la República, en la Secretaría de la Academia, calle de Cuba núm. 84 A.

Habana, 25 de Noviembre de 1911.

Dr. Jorge Le-Roy.
Secretario.

Artículo 5.°—Para ser académico se requiere:

Tener por lo menos treinta años de edad.—Tener el grado de Doctor ó el título equivalente en las Escuelas que no confieran aquél. Tener por lo menos diez años de ejercicio profesional.

Artículo 9.°—Para ser académico de número se requiere:

Ser ciudadano cubano y reunir las demás condiciones exigidas en el artículo 5°; solicitar el ingreso por escrito ó ser propuesto por cuatro académicos de número; ateniéndose á los requisitos de la convocatoria publicada en la *Gaceta Oficial* cada vez que existan una ó más vacantes.

De acuerdo con el inciso (a) del artículo 14.°, deberá el que resulte elegido para cubrir la vacante de la sección de Ciencias, presentar dentro de los seis meses siguientes al de su elección, el elogio del Dr. Enrique Acosta.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 15 DE DICIEMBRE DE 1911.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres. G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, G. Casuso, J. A. Fernández Benítez, G. López, F. Méndez Capote, E. Núñez, M. Ruíz Casabó.

No existiendo el *quorum* reglamentario se celebra esta sesión con solo el carácter de científica, posponiendo la aprobación del acta anterior para su oportunidad, así como el informe anunciado sobre destructores de basuras.

El Dr. Francisco M.ª Héctor, excusa su falta de asistencia.

Se dá cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Dr. Manuel Ruíz Casabó, dando las gracias por su nombramiento de Tesorero.

De la Secretaría de Estado, invitando á la recepción en audiencia pública por el Sr. Presidente de la República del Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de la República Francesa Sr. Jules de Clerq.

De la misma, id. id. id., del Sr. Arthur M. Beaupré como Enviado Extraordinario y Ministro Plenipotenciario de los Estados Unidos de América.

Salida.—A la Secretaría de Agricultura, Comercio y Trabajo, contestando su escrito relativo á la proposición del Sr. E. M. Walsh sobre Lepidópteros de Java.

A la Secretaría de Gobernación, remitiendo convocatoria para la provisión de una plaza de académico de número de la sección de Ciencias.

Al Dr. Manuel Ruíz Casabó, participándole el acuerdo de esta Academia por el cual se confirmó definitivamente su nombramiento de Tesorero.

A los 49 académicos de número, participándoles la vacante existente en la sección de Ciencias por fallecimiento del Dr. Enrique Acosta.

El *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* continúa exponiendo LA ENSEÑANZA DE LA QUIMICA EN LA ESCUELA AZUCARERA DE LA HABANA, dando una idea general de los ácidos y de las sales ó compuestos salinos. Se ocupa luego del peróxido de hidrógeno y de la ley de Dalton.

Continuó hablando del nitrógeno y del aire, análisis y composición química de la atmósfera; describiendo luego los compuestos del intrógeno con el hidrógeno y con el oxígeno; ocupándose por último de los ácidos en general, así como del nítrico y sulfúrico en particular.

El *Dr. Casuso* felicita al Dr. Alonso Cuadrado por la enseñanza práctica que se proporciona en dicha Escuela, de la cual saldrán beneficiados los agricultores y hacendados.

El *Dr. Ruíz Casabó* lée una observación de AMAUROSIS HISTÉRICA EN UN HOMBRE, GALVANO FARADIZACIÓN remitida por el académico corresponsal *Dr. Rudesindo García Rijo.*

Al terminarse esta lectura el *Dr. Juan Santos Fernández* dijo:

El trabajo del Dr. García Rijo envuelve, como todos los suyos, una importancia práctica que no ha escapado á vuestro buen juicio.

Las ampliopías y amaurosis histéricas son enfermedades que, aun cuando la mayor parte de las veces las vemos desaparecer por sí solas ó después de múltiples tratamientos de una manera inesperada, á todos nos sobrecoje encontrarnos frente á un sujeto ciego, que bien pudiera continuar así y sería su mayor desgracia. No obstante la frecuencia de la benignidad del pronóstico, nos alarmamos porque en estas amaurosis la papila del nervio óptico aparece en estado fisiológico y no sabemos si estamos en presencia de una afección retro bulbar que hará más tarde su manifestación sintomática en el fondo del ojo. No hace mucho asistimos con el Dr. G. López, aquí presente, una amaurosis en una joven y la diagnosticamos de histérica; pero después de emplear todos los recursos la amaurosis persistió y como último término se exteriorizó una atrofia de la papila del nervio óptico de ambos ojos. Hace algunos años leímos en esta Academia la historia de una joven que quedó amaurótica la noche de bodas. Calificamos la afección de histérica aunque la tratamos como una neuritis retrobulbar, por más que la papila era fisiológica. Unos días después la enferma recobró la vista y la ha conservado perfecta durante 25 años, pero en estos últimos tiempos nos ha consultado varias veces y está

afectada de atrofia de la papila, aunque no al grado de ser una ciega. La enferma tiene hoy más de 50 años y no podríamos asegurar que esa atrofia de la papila llegará á su último extremo.

Las manifestaciones que acabo de hacer confirman el interés práctico de la comunicación del Dr. García Rijo.

Con esto se dió por terminada la sesión.

NOCIONES GENERALES DE QUIMICA.

POR EL

DR. GASTON ALONSO CUADRADO.

(Sesión científica del 15 de Diciembre de 1911.)

(Continuación.)

Lección VIII.

Idea general de los ácidos y de las sales ó compuestos salinos.—Peróxido de hidrógeno.—Ley de Dalton é idea de la concepción de los átomos.

Habiendo trazado una división entre los elementos que se combinan con el oxígeno, formando un grupo los óxidos de los metales propiamente dichos, y el otro grupo los óxidos de los *no metales ó metaloides*, diremos también que esta división se halla apoyada por otro carácter importante, y es que el primer grupo, tiene propiedades electropositivas y el segundo electro negativas; y en esto, siguen la tendencia de sus progenitores, porque si trazamos una línea recta en cuyas extremidades pongamos en una el signo + y en la otra el signo — y sobre la recta escribimos los signos de los elementos ó cuerpos simples que conocemos, según el orden de sus cualidades eléctricas, veremos los elementos de carácter electropositivo formar las bases más enérgicas á medida que se hallan más próximas al signo + y los anhídridos ácidos á medida que se

hallan más próximos al signo —. Ambos grupos si no tienen tendencias á combinarse ó transformarse entre sí, poséen, sin embargo, la propiedad de combinarse con el agua, y esta unión si no les hace cambiar de carácter, facilita la unión entre los óxidos básicos y los óxidos ácidos de cuya combinación resultan los compuestos llamados "sales".

De la combinación de los óxidos con el agua, se forman los compuestos llamados "hidratos" y según que el agua se una á un óxido básico ó á un óxido ácido así se denominan "hidratos básicos" ó "hidratos ácidos."

De los primeros tenemos un ejemplo en la cal que según sale del horno es un óxido de la fórmula Ca O, que es la combinación del metal calcio con el oxígeno. Cuando se vierte agua sobre la cal se ve que cambia de aspecto desmoronándose los terrones y formando un polvo con mucho desprendimiento de calor y perdiendo una de sus propiedades características ó sea su causticidad, según lo comprueban los maestros de azúcar cuando introducen la mano en el polvo.

El calor desprendido revela que se ha efectuado una combinación con el agua, que después el análisis muestra, averiguando qué cantidad de cal ú óxido de calcio se ha combinado con otra cantidad de agua para formar el hidrato de cal que se formula así:

$$Ca\ O + H_2O = Ca\ H_2O_2$$

Esta fórmula demuestra la idea de que en el compuesto no existe interpuesta el agua al óxido de calcio, sino formando un cuerpo esencialmente distinto al de sus componentes.

Como ejemplo de la combinación de los óxidos ácidos con el agua tenemos el anhídrido de azufre llamado anhídrido sulfúrico, que es un cuerpo sólido, cristalino á una temperatura baja, cuyos cristales se funden á 16° y es de naturaleza volátil, teniendo la propiedad de atraer el agua con más energía que la cal cáustica. El anhídrido sulfúrico se formula así:

$$S\ O_3$$
$$32. + 16 \times 3$$

y si limitamos la acción de la humedad de modo que 80 gs. del anhídrido actúen sobre 18 gs. de agua (H_2O) se

forma lo que se llama anhídrido sulfúrico monohidratado $SO_3+H_2O=SO_4H_2$ ó sea el verdadero Acido sulfúrico de la química. Cuando hablemos de este ácido en particular ya veremos su importancia y el modo de su formación.

Los hidratos ácidos son los verdaderos ácidos y se les ha dado ese nombre genérico por el gusto ácido que tienen cuando se disuelven en el agua ó en la saliva, produciendo una sensación semejante á la del vinagre. Todos los hidratos ácidos tienen además del gusto una propiedad característica, que es la de enrojecer la tintura azul de ciertos vegetales, y particularmente la tintura de tornasol, que tan importante papel representa en la defecación del guarapo, y que por lo regular se usa impregnada en papel sin cola.

Los hidratos básicos ó sean las combinaciones de los óxidos básicos con el agua, son pocos los que se disuelven en ese mismo líquido. Pero los que son solubles tienen un sabor alcalino, como el del agua de jabón ó el del agua que haya estado en contacto con cenizas. Por esta razón se les llama álcalis y además, tienen una propiedad característica, y es la de restablecer el color azul de la tintura que ha sido enrojecida por los ácidos. Los más importantes de estos hidratos alcalinos son los que forman el óxido de potasio, K_2O y el óxido de sodio, Na_2O con el agua cuya combinación se expresa según la fórmula:

$$K_2O + H_2O = 2(K\,HO) \qquad Na_2O+H_2O=2(Na\,HO)$$

óxido de potasio.	agua.	hidrato de potasio	óxido de sodio	agua.	hidrato de sodio.

Estos cuerpos son los verdaderos álcalis que también se llaman álcalis cáusticos, por la propiedad que tienen de destruir la piel de los animales y de las plantas.

Parecería algo extraño que así como se combinan los óxidos básicos con los óxidos ácidos ó sean los óxidos que llamamos salinos, no se combinen sino excepcionalmente cada grupo entre sí; más, á poco que se examine el fenómeno, se vé que es porque la mayoría de ellos, ó son sólidos, ó son gases, y estos dos estados de la materia no son los más á propósito para las combinaciones. Pero ambos grupos se combinan con el agua, que es también un óxido (protóxido de hidrógeno) y como el estado líquido es el que más conviene para las combinaciones, el agua es el

intermedio más á propósito para producir las reacciones ya sea entre los óxidos de un mismo grupo, ya sea, y es lo más general, entre los miembros de cada grupo. En este concepto el agua es el óxido que más interviene en la formación de los compuestos salinos; así es, que en general se definen las sales diciendo que: son las combinaciones que forman los hidratos básicos con los hidratos ácidos. Este oficio del agua como óxido intermedio, también lo ejercen los óxidos de algunos metales como los óxidos de aluminio Al_2O_3 y de estaño $Sn\ O_2$ sobre todo los óxidos de este elemento que no solamente tienen la propiedad de combinarse con los óxidos de otros cuerpos, sino ellos entre sí. Por ejemplo, el llamado estannato estannoso que es la combinación de óxido estannoso $Sn\ O$

118.16

con el óxido estánnico $Sn\ O_2$ dando lugar á la formación

$118+16\times2$

de la sal $Sn\ O,\ Sn\ O_2$

134 151

En resúmen, las propiedades químicas de los óxidos se pueden clasificar en una serie no interrumpida que comienza en los óxidos básicos que no se combinan entre sí, y termina en los óxidos ácidos que tampoco se combinan entre sí; mientras que en el intermedio existen los que se combinan entre sí y las combinaciones de los óxidos básicos con los óxidos ácidos. Y en el lazo de conexión entre ambas extremidades se encuentra el agua ó protóxido de hidrógeno.

Ya hemos indicado lo que se entiende por compuesto salino ó sales, que tanta importancia tiene en la química, y ahora vamos á ocuparnos de la descripción gráfica del fenómeno, siendo este el lugar de observar anticipadamente que por ahora solo nos ocupamos de las *sales que forma el oxígeno* ó sean de las *sales oxigenadas* porque el estudio de estos compuestos fué el que dió lugar á la orientación de la química como ciencia exacta. De las otras combinaciones salinas ya nos ocuparemos en el lugar correspondiente.

Tomando el caso más general en que el óxido de cada grupo que se ha de combinar se halle disuelto en el agua, pongamos en un vaso la disolución del hidrato ácí-

do, que desde este momento le llamaremos ácido solamente, y vertamos en la solución unas gotas de tintura de flor de malva ó de tornasol. La tintura enrojece tiñendo debilmente el líquido. Tomemos luego en una copa de vidrio con pié, la solución del hidrato básico, que desde este momento también la denominaremos base solamente. Cuando se vierte esta solución poco á poco, sobre la otra, agitando con una varilla, se ve al principio que solo se restablece el color azul de la tintura en la superficie del líquido ácido que se pone en contacto con el chorro del líquido básico que se vierte, pero inmediatamente continuando la agitación, desaparece el color azul y el líquido continúa con un tinte rojo. Siguiendo la operación vemos que llegamos á un punto en que el color rojo se va debilitando, aumentando la persistencia del color azul en la superficie de contacto de los dos líquidos hasta que llega un momento en que desaparece repentinamente el color rojo é invade por completo el color azul en todo el líquido. En este cambio de coloración se ve bien que en la mezcla de los dos líquidos hay alguna cosa que no había antes, se ha formado algo que no había antes, se ha formado algo que ha cambiado la naturaleza de la sustancia que han entrado en reacción, porque si probamos antes de empezar, los dos líquidos, vemos que la solución ácida da un sabor parecido al del vinagre y la solución básica uno parecido al del agua del jabón, mientras que cuando se restablece por completo el color azul, el sabor de la mezcla, por lo general es amargo, semejante al de la sal de purga.

Debemos advertir que la operación la podemos invertir poniendo en el vaso la solución de la base con una gota de la tintura vegetal y vertiendo poco á poco la solución ácida; pero en este caso la tintura permanece azul hasta que llega un momento en que desaparece repentinamente y con una gota más de la solución ácida la tintura se pone roja. Este punto en ambos casos es lo que se llama punto de saturación ó de neutralización.

Uno de los hechos que se han de tomar como esenciales en esta operación es, que si ambas soluciones se ponen en copas ó vasos graduados, siempre resulta que de cualquier modo que se haga la operación el volumen de cada líqui-

do es el mismo para la neutralización, esto es, si por ejemplo se necesitan 77 cc. del líquido ácido para neutralizar 100 cc. del líquido básico; cuando ponemos en el vaso 77 cc. del líquido ácido, necesitamos verter sobre él 100 cc. del líquido básico para que resulte la neutralización. Y como en los dos líquidos no hay más que agua y las sustancias disueltas, resulta que la neutralización de las sustancias se verifica cuando para una cantidad determinada de ácido hay una cantidad determinada de base. De la observación de este fenómeno resulta el principio establecido por los químicos de que "Los cuerpos se combinan en proporciones definidas".

Uno de los fenómenos que siempre se observan mientras se están verificando las combinaciones de las sustancias, es el cambio de temperatura, unas veces con más energía que otras. Por lo regular en la mayoría de las combinaciones se presenta una elevación de temperatura que algunas veces, como cuando se combina el ácido sulfúrico SO_4H_2 con las bases alcalinas, ó cuando se combina la cal con el agua llega hasta producir la ebullición del agua, lo que prueba la energía de la reacción; y otras veces aunque en menor número como cuando se disuelve el cloruro de amoniaco en el agua, ó el sulfato de sodio en el ácido sulfúrico, que desciende la temperatura de tal modo que en un principio se empleó en la industria este método para obtener el hielo artificial. Las combinaciones que se producen con desprendimiento de calor se llaman "exotérmicas", y las que se producen con descenso de temperatura, se llaman "endotérmicas". En ambos caso el fenómeno calor es la resultante del trabajo químico efectuado.

Consecuente con el cambio de temperatura y la neutralización de la tintura vegetal es el carácter que ya hemos estudiado, de que cambia la naturaleza de la combinación por que si de esa mezcla íntima de las dos soluciones se evapora el agua que contiene, se obtiene una sustancia sólida que no tiene la naturaleza del ácido ni la del álcali. Por lo regular presentan estas combinaciones el estasa lsólido, la forma cristalina y semejante al aspecto de la do común que sirvió de nombre genérico á esta clase de combinaciones.

Como ejemplo de esta clase de combinaciones llamadas sales, podemos citar la combinación de la sosa cáustica, que ya conocemos, disuelta en el agua con el ácido sulfúrico diluído. Cuando las soluciones llegan al punto de neutralización, se evapora el líquido y á cierta concentración se separan cristales de sulfato de sosa, ó sea la sal purgante que todos conocemos, de propiedades tan distintas como son la disolución de sosa cáustica, de un sabor de agua de jabón, y la sumamente ácida y estíptica del ácido sulfúrico que dieron lugar á la combinación. La fórmula que expresa esta combinación es la siguiente:

$$2(Na\ H\ O)+S\ O_4H_2=Na_2S\ O_4+2(H_2O)$$

Si tomamos otro álcali como la potasa cáustica ú óxido de potasio (KHO), le disolvemos primero en el agua para que la reacción no sea tan precipitada y tratamos esta solución por otra ácida disulta como v.g. el ácido nítrico que se formula NO_3H, se forma del mismo modo otra sal, el nitrato potásico cuando se llega al punto de neutralización. No hay más que evaporar el agua y cuando llega la solución á consistencia siruposa, se ven primero aparecer unos cristales en la superficie del líquido y luego concluye por separarse en el fondo de la cápsula al estado cristalino.

En la formación de estos compuestos vemos que toman parte un ácido y una base y ambas sustancias se hallan disueltas en el agua, pero ya hemos visto que no hay necesidad de que intervenga el agua en todos los casos, porque cuando actúa el anhídrido sulfúrico con la cal, se forma sulfato de calcio, y lo mismo cuando el ácido carbónico, gas que se origina en muchas operaciones industriales como en la fermentación, en la preparación del agua carbónica, etc., actúa sobre la cal ó los álcalis, porque en este caso se forman carbonatos que tienen las propiedades generales de los compuestos salinos.

Consideradas así estas combinaciones definidas llamadas sales, y que forman un número inmenso en la química, se las puede definir diciendo que: son las combinaciones de los hidratos básicos con los hidratos ácidos, con separación de agua.

Pero no es solo el procedimiento que hemos descrito de las dos soluciones, las que dan lugar á la formación de

sales, pues se forman también en multitud de otras circunstancias. Por ejemplo: todo el mundo conoce la sal llamada sulfato de cobre. Si disolvemos sulfato de cobre y sumergimos en el líquido azul, alambres de hierro ó puntas de París, veremos que después de algún tiempo desaparece el color azul, y si hemos puesto el hierro en exceso se nota que todo el cobre se ha depositado en el hierro, mientras que parte de éste ha sustituído al cobre en la solución. Si separamos por filtración el líquido y evaporamos el agua, vemos que en lugar de sulfato de cobre nos encontramos que la solución se convirtió en solución de sulfato de hierro.

En este caso la formación de la nueva sal no ha sido más que la sustitución de un metal por otro, según podemos observar por la fórmula siguiente:

El sulfato de cobre se formula así: $Cu\,S\,O_4$ y el hierro por el signo Fe.

$$Cu\,S\,O_4 + Fe = Fe\,S\,O_4 + Cu$$

Otro medio de formar las sales consiste en sustituir el hidrógeno del ácido por un metal. Por ejemplo: el ácido sulfúrico que se llama monohidratado y antiguamente se formulaba así $SO_3\,H_2O$ puede sustituir el hidrógeno del agua que contiene por el metal zinc, quedando la misma estructura molecular y formando el sulfato de zinc así:

$$SO_3H_2O + Zn = SO_3ZnO + H_2$$

ó como se formula ahora:

$SO_4H_2 + Zn = SO_4Zn + H_2$ según la teoría moderna.

Y lo mismo que sustituye el zinc al hidrógeno que tiene el ácido, le sustituyen otros metales como el potasio, el sodio, el hierro, etc., formando sulfatos con dicho metal:

$$SO_4H_2 + Na_2 = SO_4Na_2 + H_2$$
$$SO_4H_2 + K_2 = SO_4K_2 + H_2$$
$$SO_4H_2 + Fe = SO_4Fe + H_2$$

Y todavía sucede con otros ácidos que no tienen oxígeno, como el muriático y el bromhídrico, que se formulan así:

Cl H ácido clorhídrico ó muriático

Br H ácido bromhídrico

y en este caso la formación de la sal consiste también en

sustituir el hidrógeno por el metal, formando las sales llamadas cloruros, bromuros, por ejemplo:

$$Cl\ H + Na = Na\ Cl + H$$
$$Cl\ H + K = K\ Cl + H$$
$$Br\ H + Na = Na\ Br + H$$
$$Br\ H + K = K\ Br + H$$

Estos casos son mucho más generales que partiendo de los óxidos, y como en ellos de un modo directo ó indirecto siempre es sustituído ó reemplazado el hidrógeno que tiene el ácido por un metal, los químicos de hoy definen la sal "como un ácido en el cual su hidrógeno es sustituído por un metal". Esta definición tiene la ventaja de incluir en la clasificación de sales á un gran número de compuestos, en los que está también la sal común, porque durante algún tiempo, cuando se estaba elaborando la teoría de la química, se daba el caso curioso de tener que eliminar del número de las sales precisamente á la que dió el nombre á toda esta clase de compuestos, el cloruro sódico ó sal común.

No podemos abandonar estas nociones de las sales sin hablar aunque solo ligeramente, de la propiedad que tienen las disoluciones salinas cuando las atraviesa la corriente eléctrica. En este caso la sal se descompone, dirigiéndose el metal desde el polo positivo al negativo, donde se acumula, mientras que el resto de las moléculas que constituyen los elementos del ácido, se dirigen desde el polo negativo al positivo, donde se acumulan también.

En este fenómeno está incluído el arte de la galvanoplastia ó electrotipia de la que no podemos ocuparnos en este lugar porque en ella se comprenden varios fenómenos de carácter complejo, pero podemos adelantar que los estudios de la electroquímica llevan á la conclusión de definir la sal como el compuesto formado por un metal y un radical simple ó compuesto X, llamado alóide y en esta forma de representación se abarcan todos los casos, aun los más complejos, y al mismo tiempo se incluye el principio fundamental y de tanta importancia en química y es: que todas las sales tienen la capacidad de entrar en doble descomposición; esto es, de cambiar ó sustituir sus metales en todo ó en parte, entre sí. Así es, que representando por una letra cualquiera el metal y por otra

letra el radical, ya sea simple como el cloro, bromo, yodo, etc., ó ya complejo, como el radical sulfúrico, nítrico, etc., siempre resulta que si tenemos una sal llamada M. R. y otra S. X., cuando se mezclan sus soluciones siempre resultan las combinaciones MX y SR en todo ó en parte.

Otro aspecto teórico de la constitución de las sales consiste en considerar el agua como una sal compuesta de hidrógeno y un radical oxídrilo; esto es, $H_2O = H + H\ O$. En este caso la agrupación O H se llama "oxídrilo" y así podemos decir que los hidratos de bases son las combinaciones del metal con el oxídrilo. Por ejemplo:

$$Na + HO\ H = Na\ OH + H$$

sodio + agua = hidrato + hidrógeno.
de sodio.

Lo mismo podemos suponer á los ácidos como compuestos de un radical y uno ó más oxhídrilos, como por ejemplo, el ácido sulfúrico (SO_4H_2) que le podemos considerar como compuesto del radical anhídrido sulfúrico (SO_3) y dos oxhídrilos, $SO_3, 2(HO)$ en esta forma:

$SO_4H_2 = SO_2, HO, HO$ y como este ácido tiene dos oxhídrilos, cuando solo uno de ellos está sustituído por un átomo del óxido de un metal MO este es:

$$MO + SO_2, HO, HO = (SO_2MO, HO) + HO.$$

la sal que forma el ácido sulfúrico con el metal no está neutralizada y forma lo que se llama una sal ácida; y para neutralizarse necesita otra cantidad del óxido metálico que sustituya al segundo oxhídrilo. Así:

$$(SO_2, HO, HO) + MO, MO = MO, MO\ SO_2 + HO, HO.$$

Hay otros ácidos, como el ácido fosfórico, que contienen tres oxhídrilos, y por lo tanto formará dos sales ácidas y una neutra que será cuando los tres oxhídrilos estén sustituídos por otros tres átomos del óxido metálico, en tanto que existen muchos que solo tienen un HO, como sucede con el nítrico NO_2, HO y estos formarán una sola clase de sales.

Y necesariamente, por lo que llevamos expuesto y considerando los hidratos básicos como compuestos de un radical y oxhídrilo podemos tomar por ejemplo un metal *poliatómico*, esto es, un metal que forme compuestos con otros cuerpos en más de una proporción, como sucede

con el cobre que es "diatómico" ó con el bismuto que es "triatómico" y representemos sus hidratos como las combinaciones del metal con el oxhídrilo que le corresponde Cu, HO, HO y el bismuto Bi, HO, HO, HO. Tomemos ahora un ácido que solo tenga la capacidad de cambiar un solo átomo de hidrógeno como el ácido nítrico (NO_3H) y veremos que el cobre puede formar con éste dos sales.

Una sustituyendo en el hidrato de cobre Cu, HO, HO, HO un oxhídrilo, por el radical del ácido, así:

$$Cu, HO, HO + NO_3H = Cu\ NO_3HO + HO.H$$

y otro sustituyendo los dos oxhídrilos del cobre por dos radicales del ácido, así:

$Cu(HO)2 + 2(NO_3H)$ y tendremos:

$$Cu\ HO, HO + NO_3H, NO_3H = Cu\ NO_3, NO_3 + OH, H$$

ó sea la sal de cobre básica $Cu\ NO_3HO$ y la sal de cobre neutra ó saturada $Cu\ (NO_3)2$. Y el mismo razonamiento puede hacerse con el bismuto, haciendo tres sales, dos básicas y una neutra.

En las operaciones de la química muchas veces se tiene necesidad de sustraer toda el agua de combinacion que tengan las sales, y como casi siempre se verifica esta operacion por medio del calor se llaman "Pyrosales". Por ejemplo, el ácido sulfúrico forma con el óxido de sodio dos sales, una $Na\ H\ SO_4$ que se llama sulfato de sodio ácido, y otro pyrosulfato que se forma sustrayendo á dos proporciones de sal una de agua, así:

$$2(Na\ HSO_4) = Na_2S_2O_7 + H_2O$$

sulfato de sodio ácido — pyrosulfato de sodio + agua

el agua se desprende.

Nos queda por citar las combinaciones que se llaman "sales dobles" muy fáciles de deducir si tenemos en cuenta la constitución de los hidratos básicos y los hidratos ácidos.

Si por ejemplo, consideramos el ácido sulfúrico monohidratado, como un hidrato ácido que tiene dos átomos sustituibles SO_4H_2 por un metal, vemos sin necesidad de explicación que una de las proporciones del hidrógeno se puede sustituir por un metal y la otra por otro metal sin cambiar de estructura el ácido SO_4H_2O, así:

$$SO_4H_2 + Na + NH_4 = Na,\ NH_4SO_4$$

ácido sulfúrico + sodio + amonio = sulfato sódico. amónico

En química existen los alumbres que son cuerpos formados por las combinaciones de los sulfatos alcalinos con los sulfatos de otros óxidos que son tipos de sales dobles, como las que forman el aluminio con el sulfato potásico, así $2(SO_4H_2)+Al+K=Al\ K(SO_4)2+2(H_2)$ ó sea el sulfato de aluminio y potasio ó alumbre, tan conocido, en las artes.

Nos hemos extendido en más de lo que debiéramos en esta teoría de la formación de ácidos, bases y sales, porque durante la época de la constitución de la química como ciencia, estas concepciones ocupaban la atención de los sabios, y además por la naturaleza misma de las cosas, pues siendo el oxígeno el cuerpo más abundante de la tierra, es evidente que las combinaciones han de abundar en la misma proporción en todos los órdenes de la existencia.

Peróxido de hidrógeno.—Las propiedades de este cuerpo, llamado también agua oxigenada, son análogas á las del ozono, y como éste también se forma en una porción de circunstancias aunque en pequeña cantidad. Esta combinación especialísima del oxígeno con el agua, más, muchas otras propiedades físicas de este líquido, nos revela que hay una cosa poco conocida en la composición química del agua y que es menester descubrir.

El oxígeno no parece aquí combinado como en las verdaderas transformaciones químicas, sino como una especie de acumulación del gas entre la molécula del protóxido H_2O.

Más se parece á la propiedad que tienen los metales de la familia del platino en forma de esponja, de retener muchos volúmenes de oxígeno y de otros gases. Es más bien una forma especial de condensación por oclusión. Mendeleeff dice, que en el oxígeno ozonizado y el peróxido de hidrógeno H_2O_2 el oxígeno se halla como comprimido.

Y aquí nos encontramos con un fenómeno curioso y fácilmente explicable. Cuando en las combinaciones y descomposiciones químicas se desprende oxígeno y á medida que sus moléculas se ponen en libertad, actúa sobre las moléculas de otros cuerpos, en este caso su acción es

más enérgica porque se halla, según dicen los químicos, en "estado naciente". Del mismo modo, esa acumulación del gas oxígeno en el agua oxigenada se descompone con facilidad, y ese estado es parecido al del estado naciente de las combinaciones, resulta que forzosamente el agua oxigenada ha de ser un poderoso oxidante, y así es en efecto.

El peróxido de hidrógeno es análogo á los peróxidos de los metales y por lo tanto de ellos se obtiene y particularmente del peróxido de bario. Por esta propiedad llegó á descubrir Thenard en 1818 su preparación al ver que cuando los ácidos se forman en contacto con los sobreóxidos no se sobreoxidaban más, sino que el oxígeno del peróxido se combinaba con el agua.

La preparación de este cuerpo se comprende fácilmente si recordamos la obtención del oxígeno por medio del peróxido de bario y la facilidad que tiene éste para ceder parte de su oxígeno y convertirse en óxido.

Así es, que si tomamos bióxido de bario $Ba\ O_2$ y le tratamos por un ácido, por ejemplo, el sulfúrico, éste se combina con el óxido de bario $Ba\ O$ mientras que la proporción restante del oxígeno se combina con el agua del ácido para formar agua oxigenada. Para comprender el fenómeno por medio de una ecuación química, representamos el ácido sulfúrico monohidratado en lugar de la fórmula que hoy se usa SO_4H_2 con la antigua SO_3H_2O que para el caso es lo mismo, porque siempre tenemos en una y otra la misma cantidad de elementos. Representemos el sobreóxido de bario como el óxido que tiene combinado otra proporción de oxígeno BaO,O y tendremos:

$$SO_3H_2O + Ba\ O,O = Ba\ O,SO_3 + H_2O_2$$

Si formulamos ahora $Ba\ O_2 + SO_4H_2 = Ba\ SO_4 + H_2O_2$ según la costumbre actual, vemos bien claro la igualdad de las proporciones.

Lo mismo que el sobreóxido de bario se presentan otros como el sobreóxido de potasio, de sodio, etc., y lo mismo que el ácido sulfúrico se comportan el ácido muriático HCl, el fosfórico PH_3O_4, el fluorhídrico HFl, etc., lo que prueba que es un método general de obtención. Hoy el agua oxigenada ó peróxido de hidrógeno H_2O_2 no se obtiene en los laboratorios partículares porque la industrai lo suministra bastante puro y en abundancia.

El agua oxigenada es un líquido incoloro é inodoro. Puesta una gota en la lengua ataca la epidermis y la blanquea y se percibe un picor desagradable y sabor metálico. Descolora la materia colorante, su tensión es menor que la del agua pura y no se congela aun á la temperatura de –30°. Su densidad es 1'452, es casi media vez mayor que la del agua. El calor lo descompone hasta los 20° si es puro y tiene la propiedad de que la descomponen otros cuerpos como la plata, el oro, el platino, sin que ellos á su vez sufran cambio alguno. Y lo mismo sucede con los sobreóxidos de manganeso y de plomo, el bismuto, los metales alcalinos, etc. A esta propiedad la llama Berzelius "fuerza catalítica" ó "acción de presencia".

Cuando los óxidos de esos metales se hallan en polvo y secos se pueden descomponer hasta producir una explosión cuando se ponen en contacto con el peróxido de hidrógeno y sí este fenómeno se observa en la obscuridad se ve un reflejo luminoso. Esta agua es un oxidante enérgico, y se emplea mucho en la medicina y en las artes.

Ya hemos dicho que el agua oxigenada se parece á los sobreóxidos metálicos, pero también se asemeja en sus propiedades á la que presenta el cloro, del que hablaremos más adelante, por la acción que ejerce sobre la materia colorante, por su capacidad como agente oxidante y por su modo de formación. La analogía entre la combinación del cloro con el agua y el peróxido de hidrógeno $Cl+H_2O$, $O+H_2O$ ha dado lugar á la concepción del radical acuoso llamado oxhídrilo, que es como si suponemos que el agua le sustraemos mentalmente la mitad de su hidrógeno, así: $H_2O—H=H\ O$.

Ley de Dalton.—Con lo que llevamos expuesto nos damos cuenta de las proporciones en que se combinan los elementos, y de la diferente forma que adoptan desde el punto de vista de su estabilidad, Así los equilibrios físicos como los químicos tienen distintos grados de estabilidad como de solidez, pero el agua oxigenada ó peróxido de hidrógeno (que también se denomina "sobreóxido hídrico") nos enseña ó abre la puerta para la generalización de los principios de la química que se llama "Ley de las proporciones múltiples ó Ley de Dalton". Ya hemos visto que el hidrógeno se combina con el oxígeno en dos proporciones, de modo que una de ellas tenga doble can-

tidad de oxígeno que la otra, y lo mismo sucede con el bióxido de bario, y como ya otros químicos habían señalado esos mismos hechos, generalizó la coincidencia á todos los demás. Quizás no hubiera llegado á conclusión tan importante si no hubiera fundado su ley en la concepción atómica de los antiguos filósofos griegos y quizás mejor en el poema de "Natura rerum" de Lucrecio. Dalton supone que los cuerpos están formados de partículas muy pequeñas llamadas átomos y que en cada especie de materia las partículas ó átomos tienen un peso determinado é invariable, así es que la combinación es el resultado de la yuxtaposición de los átomos.

Por ejemplo, el análisis del agua solo nos revela que en 100 partes del líquido en peso hay 88'888 partes de oxígeno y 11'112 de hidrógeno, así como el análisis del peróxido de hidrógeno ó agua oxigenada, nos revela que en 100 partes en peso contiene 94'112 de oxígeno y 5'888 de hidrógeno. Las comparaciones directas de estas cantidades por 100 no proporcionan relaciones simples, pero en seguida aparecen si calculamos la composición del agua y de un peróxido, tomando bien sea la cantidad de oxígeno ó la del hidrógeno como una cantidad constante. Demos por ejemplo, el valor de la unidad al hidrógeno, y entonces vemos que para 1 de hidrógeno hay 8 de oxígeno en el agua y en el peróxido de hidrógeno para 1 de hidrógeno hay 16 de oxígeno. Aplicando este concepto á todas las sustancias bien estudiadas de la química se han observado relaciones simples semejantes. Cuando estudiemos las combinaciones del carbono con el hidrógeno, que fueron las que indujeron á John Dalton, de Manchester, á formular la ley de las múltiples proporciones se verá resaltar lo que se llama la teoría atómica y la ley de las proporciones múltiples que es su consecuencia.

La ley se formula así:

"Si dos radicales A y B (ya sean sustancias simples ó compuestas) se unen entre sí para formar varios compuestos An Bm, Ag Br..... entonces si se expresa la composición de este compuesto, de modo que la cantidad de una de ellas (ya sea por peso ó por volumen) sea una cantidad constante A se verá que en todos los compuestos ABc, ABd la parte del otro compuesto B estará siempre

en una relación comensurable, por lo general en proporción sencilla múltiple, esto es: a:b ó bien como m/n es á r/g como números enteros: 2:3 ó 3:4, etc.

Lección IX.

Nitrógeno y aire.—Análisis y composición química del aire.—Nitrógeno y sus compuestos con el hidrógeno y con el oxígeno.—Denominación de los mismos.—Acido nítrico y ácido sulfúrico.

El nitrógeno es un gas que constituye las cuatro quintas partes, en volumen, del aire que respiramos. Necesariamente tiene que desempeñar un papel importante en la vida de los seres que pueblan la tierra. Hemos visto, en las lecciones anteriores, que el oxígeno, sobre todo al estado naciente, es sumamente activo en las reacciones, y como la vida de los organismos se define diciendo que es la "combinación definida de cambios heterogéneos simultáneos y sucesivos á la vez, en correspondencia con las coexistencias y consecuencias externas", necesariamente la actividad del oxígeno solo, no permitiría el desenvolvimiento definido de los organismos si no le acompañaran otros cuerpos que mitiguen ó moderen su acción, con mayor motivo, cuanto que de los cuatro elementos principales de que se compone la materia orgánica: carbono, oxígeno, hidrógeno y nitrógeno, (que los franceses llaman ázoe) uno es sólido, el carbono, y los otros tres gaseosos, y por consiguiente constituídos de partículas dotadas de gran movilidad.

El nitrógeno al estado libre es muy poco activo, y se muestra indiferente á un sin número de reacciones que nosotros provocamos. Los animales no pueden vivir en este gas, el cual por esta razón se denomina ázoe, *azote*, (gas privado de vida) y sin embargo se combina lentamente con otros cuerpos para dar lugar á compuestos sumamente complejos, todos de carácter muy inestables, al extremo de que se descomponen á la más ligera influencia de la fuerza incidente. Las sustancias explosivas deben sus propiedades únicamente á la descomposición de los cuerpos nitrogenados. Los cambios que se producen

en los fenómenos de la vida se deben á la inestabilidad de ese compuesto, y sin embargo de ser el nitrógeno uno de los elementos esenciales de la constitución de los organismos, ni las plantas ni los animales le absorben directamente, sino que le toman formando previamente otros compuestos. Uno de los agentes principales de esta formación es la electricidad atmosférica en forma de descarga silenciosa, y los compuestos así formados son absorbidos por las plantas mediante la acción del agua de lluvia que los conduce á sus raíces, donde sirven de alimento á los vegetales. Muchas veces la atmósfera sola no suministra á los vegetales compuestos nitrogenados suficientes, y entonces el hombre tiene que ayudar á la naturaleza disponiendo de material bastante para su completo desarrollo. Y esta es la razón del empleo de los abonos ó fertilizantes en la agricultura. Los animales á su vez totoman los compuestos nitrogenados de los vegetales, ya sea directamente, como sucede con la alimentación vegetal, ya indirectamente de otros animales.

Al combinarse el nitrógeno con los otros elementos del aire, bien por intermedio de la descarga eléctrica silenciosa, ó bien por la descomposición que se produce en los organismos, se forman compuestos muy complejos dotados de gran inestabilidad, en multitud de condiciones en las que otros compuestos permanecen fijos. Estos compuestos de composición tan inestable en los fenómenos de la vida se denominan protéidos ó sustancias protéicas, de las cuales la composición de los huesos es un ejemplo, la carne de los animales, los cuerpos que se coagulan en la leche, las materias glutinosa, del trigo, etc.

El nitrógeno se obtiene en muchas condiciones, y nos le procuramos al estado libre descomponiendo,á la acción del calor rojo y en contacto con el oxígeno, las sustancias de que se componen los organismos, esto es, el nitrógeno libre se obtiene en la combustión de las materias orgánicos; y como los elementos orgánicos principales son el carbono, hidrógeno, oxígeno y nitrógeno, el carbono se une al oxígeno para formar anhídrido carbónico, el hidrógeno también al oxígeno para formar agua, y queda el nitrógeno libre, porque á la temperatura de la combustión cualquier compuesto de nitrógeno se descompone. En

esta operación se funda el análisis elemental de las substancias orgánicas, puesto que el agua y el anhídrido carbónico que se forman juntamente con el desprendimiento de nitrógeno, se recogen sobre sustancias que se apoderen del agua y del ácido carbónico, como son los álcalis cáusticos.

También se obtiene el nitrógeno con mucha facilidad del aire. Si por ejemplo se pone un poco de fósforo en en un corcho que flote en el agua contenida en un plato, se inicia la combustión del fósforo, y se cubre el plato con una campana grande de cristal que cierre hermeticamente, entonces se ve que sigue la combustión, formándose copos blancos que se condensan en el agua hasta que se extingue la combustión. Si queda fósforo después de que la combustión se extinguió y si se analiza el gas que tiene la campana, se ve que sus propiedades coinciden con las del nitrógeno. Otro medio consiste en hacer pasar aire seco y purificado por un tubo de vidrio, sometido al calor rojo, que contenga virutas de cobre. A esa temperatura el oxígeno del aire se combina con el cobre para formar óxido y el nitrógeno se recoge en el baño hidro-neumático en la campana ó en tubos de recoger gases. Muchos compuestos del nitrógeno con el oxígeno y con el hidrógeno se descomponen por el calor en contacto con los metales, cobre, sodio, etc., para dar nitrógeno al estado libre y estando presente el hidrógeno se forma también agua, como en el método que se funda en la reacción del compuesto anhidro nitroso y amoniaco, que se formula así:

$$2\ NH_3 + N_2O_3 = 3\ H_2O + 2\ N_2$$

amoniaco+ácido nítrico+agua nitrógeno

El método que se sigue en los laboratorios para obtener el nitrógeno económicamente consiste en descomponer el amoniaco NH_3 por la acción del cloro, gas de que hablaremos más adelante. Consiste el método en obtener el cloro por cualquiera de los procederes y el gas se hace pasar á un frasco de tres bocas que contiene amoniaco. Aquí se verifica la reacción, y el gas que resulta se conduce por medio de otro tubo que contiene el frasco á otro frasco de loción, del cual pasa por otro tubo á una campana de recoger gases en el baño hidroneumático.

Cuando el amoniaco es demasiado concentrado al lle-

gar el cloro se nota una ligera detonación con producción de un fenómeno luminoso, que no ofrece peligro alguno mientras el amoniaco se halle en exceso, pero si después de verificarse la reacción completa continúa la acción del cloro, entonces actúa sobre el cloruro de amoniaco formado y se produce un compuesto extraordinariamente explosivo que es el clorito nitroso.

Por lo demás, aunque la reacción del cloro con el amoniaco es bastante compleja, se formula así:

$$4\,NH_3 + 3\,Cl = 3(NH_4Cl) + N.$$

amoniaco + cloro = cloruro de amoniaco + nitrógeno.

El nitrógeno es un gas que no se diferencia mucho de las propiedades físicas del aire. Su densidad referida al hidrógeno es precisamente de 14, esto es, un poco más ligero que el aire; así es que un litro de nitrógeno pesa 1.256 gramos. El nitrógeno mezclado con el oxígeno forma el aire. Se liquida con mucha dificultad y es poco soluble en el agua y en otros líquidos. Su punto de ebullición absoluta es de 140° y por cima de esta temperatura no es liquidable por la presión, mientras que á temperatura más baja permanece al estado de gas á la presión de 50 atmósferas.

El nitrógeno líquido hierve á −193° así es que es un gran manantial de frío. Se solidifica á −203° presentándose blanco como la nieve.

El gas nitrógeno no se quema, ni sirve para la combustión; ni es absorbido por ninguno de los reactivos que se emplean en el análisis de los gases, á lo menos á la temperatura ordinaria. Estas propiedades se expresan diciendo que el nitrógeno no despliega energía alguna para la combinación.

En cambio, en condiciones especiales se combina con el oxígeno, hidrógeno y carbono, y ofrece la particularidad de que al calor rojo se combina con el boro, el titano y el silicio, formando compuestos muy estables y de propiedades completamente diferentes de las que presentan las combinaciones del nitrógeno con el hidrógeno, el oxígeno y el carbono.

Con el carbono, sino se combina directamente, aun al calor rojo, se combina con relativa facilidad, calentando

una mezcla de carbono con un carbonato alcalino, como el de potasio ó como el de bario, dando lugar á la producción de lo que se llama carbo-nitridos ó cianidos de los metales, que tanta importancia adquieren en la actualidad para la preparación de los fertilizantes artificiales ó sintéticos en agricultura.

Hemos dicho que en el aire se encuentran el nitrógeno y el oxígeno mezclados, pero esto no es absolutamente exacto, porque durante las tormentas ó cuando hay una diferencia potencial eléctrica entre la atmósfera y la tierra, se verifica una combinación, aunque en pequeña cantidad, dando lugar á la formación de óxido de nitrógeno.

El químico inglés Cavendish demostró por primera vez esta combinación, haciendo pasar una serie de chispas eléctricas por aire húmedo contenido en una campana, formándose ácido nítrico NO_3H que se distingue porque en ese caso enrojece el papel de tornasol.

También se forman otras combinaciones por medio de la corriente eléctrica, ya sea en forma de chispa, ó ya en corriente silenciosa, no solamente con el oxígeno sino con el hidrógeno y los hidrocarburos. Por ejemplo, si en lugar de ser una mezcla de aire se pone en un tubo cerrado una mezcla de nitrógeno é hidrógeno y se hace pasar la corriente de chispa eléctrica, se forma amoniaco NH_3; este es una combinación de una proporción de nitrógeno con tres de hidrógeno.

Y aquí hemos de notar un fenómeno singular que se verifica en muchas ocasiones, cuyo fenómeno es una especie de intermedio entre la física y la química. Este fenómeno es el de las reacciones "reversibles" y consiste en llegar la combinación hasta un límite del cual parte otra en sentido inverso hasta que se establece un equilibrio. Cuando se forma el amoniaco NH_3 continuando la misma corriente eléctrica, este mismo cuerpo se descompone en nitrógeno é hidrógeno $NH_3 = N + H_3$ quedando solo el seis por ciento de amoniaco.

La combinación del nitrógeno con los carburos de hidrógeno, como el benceno (C_6H_6), la celulosa, la glucosa ($C_6H_{12}O_6$), etc., dan lugar á compuestos nitrogenados com-

plejos que tienen mucha importancia en la vida orgánica.

Aire atmosférico.—En el curso de estas lecciones hemos hablado de diferentes sustancias que se encuentran en el aire, como el oxígeno, el ozono, el nitrógeno, el agua en vapor, etc., pero cuando en física y química se habla de aire atmosférico, nos referimos á la mezcla exclusiva del nitrógeno y del oxígeno, porque es la única mezcla de gases que siempre se conserva en proporciones permanentes en la atmósfera. Los otros cuerpos que se encuentran en el aire se pueden separar con facilidad. Así es, que para obtener aire puro, primero se le hace pasar á través de un tubo largo que contenga algodón hidrófilo para separar las materias sólidas. Luego atraviesa una solución de permanganato de potasio, para limpiarlos de las materias orgánicas. De la solución pasa á un tubo que contenga sosa y cal bien secas (cal sodada) en pequeños trozos para separarle el anhídrido carbónico. Luego atraviesa un tubo en forma de U que contenga cloruro de calcio, fundido de antemano; después por otros dos, que contengan, el primero ácido sulfúrico concentrado y el segundo ácido fosfórico anhidro. Aunque se le considera puro después de haber sufrido esas operaciones, todavía contiene algunas partículas de carburo de hidrógeno, que se destruyen haciéndole pasar, por último, por óxido de cobre calentado al rojo, convirtiéndolas en agua y anhídrido carbónico, que se separa como hemos dicho.

A este aire así obtenido es al que se refieren las propiedades físicas y químicas, pero no las de la vida vegetal, porque el aire así purificado es impropio para el crecimiento de las plantas.

Al aire puro considerándolo como unidad es al que se refiere la densidad de los demás gases, y un litro de este aire pesa 1'293 gramos á 0° y 760 mm. de presión en la longitud 45° de la tierra. En este caso es una mezcla compuesta de 23'15 partes de oxígeno por 76'85 de nitrógeno en peso, y teniendo en cuenta que la densidad del oxígeno es 16 y la del nitrógeno 14; la composición del aire puro en volumen es de 20'84 cc. de oxígeno por 79'16 cc. de nitrógeno.

El aire atmosférico además de estos gases contiene otros, que expresados por el orden de sus cantidades son: nitró-

geno, oxígeno, vapor acuoso, anhídrido carbónico, ácido nítrico, sales de amoniaco, ozono, peróxido de hidrógeno y sustancias nitrogenadas complejas. Además, contiene agua en burbujas y partículas sólidas, en parte de origen cósmico y parte también de partículas arrastradas por la corriente del viento. El aire contiene muchas sustancias orgánicas y es el vehículo de los gérmenes que son los que producen las fermentaciones, las descomposiciones de las materias orgánicas, y también es el transmisor de algunas enfermedades infecciosas.

Como se halla cargado el aire de sustancias tan complejas, es evidente que en determinados locales y localidades sufre cambios accidentales, como sucede en las fábricas donde se producen gases ó se desprenden materias en polvo, como en las minas, en las fundiciones, en las fábricas de productos químicos, en las habitaciones cerradas, etc. De aquí resulta la práctica de la ventilación para sanear las casas y hospitales, cuarteles, etc.

Compuestos del hidrógeno con el nitrógeno.—Cuando las materias orgánicas, ya sean de origen animal ó vegetal se descomponen, uno de los productos de su descomposición en los elementos minerales, es el amoniaco ($N\ H_3$) que es un compuesto de una proporción de nitrógeno con tres de hidrógeno y es de mucho interés en la industria.

La combinación de estos dos elementos no se verifica directamente sino por intermedio del ácido clorhídrico ($H\ Cl$) reacción que se verifica haciendo pasar una corriente de chispas eléctricas por una mezcla de los tres cuerpos: nitrógeno, hidrógeno y ácido clorhídrico, formándose una sal que se denomina cloruro de amonio, cuyo fenómeno lo podemos representar por la siguiente fórmula:

$$N+3H+H\ Cl=NH_4\ Cl$$

Este compuesto que se considera formado por la combinación del cloro con un radical hipotético llamado amonio NH_4 que funciona como un cuerpo simple en las reacciones químicas, también puede considerarse como la combinación directa del ácido clorhídrico $H\ Cl$ con el amoniaco NH_3 expresándose la sal amoniacal así:

$$NH_3 + HCl = NH_3,HCl$$

amoniaco. ácido clorhídrico. hidro clorato de amoniaco.

Lo que en último resultado es lo mismo que en la fórmula anterior, según la ecuación:

$$NH_3,HCl = NH_4Cl$$

En la industria se obtiene el gas amoniaco NH_3 por la destilación seca de las materias orgánicas, como huesos, sangre, pezuñas, etc., en retortas de hierro, evitando el acceso del aire. Por la acción del calor esas sustancias se descomponen dentro de la retorta, dando lugar á la producción de materias carbonáceas que permanecen en la retorta y los compuestos volátiles que pasan á recipientes rodeados de agua fría donde se condensan, mientras que otros pasan á la atmósfera. Los gases y líquidos que se condensan en los recipientes forman dos capas: una que sobrenada en la parte superior, de consistencia oleosa llamada aceite animal, y otros acuosos donde se hallan las sales amoniacales en solución.

Hoy se obtiene el amoniaco en muy grande escala porque además de usarse en muchas industrias químicas tiene un consumo colosal en la producción del hielo artificial, en la liquidación de los gases llamados antes permanentes. ¿Quien había de decir á los egipcios de la antigüedad, cuando recogían la sal sublimada que se desprendía empleando como combustible el estiércol de camello en el Templo de Júpiter Anmon, que llegaría una época de la humanidad en que la sal amoniacal serviría para producir hielo?

Las fuentes principales de la industria donde se produce el amoniaco en Inglaterra, Alemania y los Estados Unidos, son por medio de la destilación del carbón mineral como producto secundario del gas del alumbrado y de los altos hornos y en la producción del coke. Ultimamente se extrae en Escocia de las pizarras bituminosas, y también por síntesis por medio del nitrógeno del aire, combinando primero el nitrógeno con el carbido de calcio para formar cianamida y después destilar éste con vapor. Ultimamente se está produciendo por la combinación directa del nitrógeno con el hidrógeno (*Commer-*

cial Production of Ammonia. The Journal of Ind. and Eng. Cheby C. F. Tufts p. 295, may 1911).

En los laboratorios se obtiene como demostración (porque hoy se adquiere todo del comercio) por medio de la sal amoniaco ó cloruro de amonio é hidrato de cal, mezclando ambas sustancias en una retorta y calentando la mezcla, en cuyo caso el gas se recoge en agua destilada, sumergido el frasco en un baño de agua fría. La reacción se expresa así:

$$2\ NH_4Cl + Ca\ H_2O_2 = 2\ H_2O + Ca\ Cl_2 + NH_3$$

cloruro amónico — hidrato de cal — agua — cloruro de calcio — gas amoniaco.

Si se quiere recoger al estado de gas, entonces, al salir de la retorta, se le hace pasar por tubos que contengan potasa cáustica, y se recoje sobre el baño de mercurio.

El gas amoniaco NH_3 es un gas incoloro, de olor fuerte y penetrante. Su densidad es de 0.59 y se liquida á −40°C á la presión ordinaria, y si se le somete á una presión de 6 atmósferas se liquida +10°C. De esta propiedad se aprovecha la industria actual para la producción del hielo artificial. El gas amoniaco en estado líquido hierve á la temperatura de −33°C á la presión normal. Como es tan ávido de agua, es un gas cáustico. Tiene la propiedad de restablecer el color azul de tornasol ya enrojecido por un ácido y de enverdecer las tinturas azules de los vegetales, produce vapores blancos cuando se le pone en contacto con el ácido clorhídrico; y se descompone en sus elementos nitrógeno é hidrógeno por la acción del calor y de la electricidad. El amoniaco liquidado (no confundirle con el óxido de amonio llamado amoniaco líquido) es un líquido muy movible, cuya densidad á 0° es de 0.63. A la temperatura de −70°, obtenido por medio de una mezcla de anhídrido carbónico y éter, el amoniaco liquidado cristaliza.

El amoniaco se combina con muchas sustancias y forma compuestos de mayor ó menor estabilidad. Por ejemplo: ya hemos citado una combinación del amoniaco con el ácido clorhídrico formando el cloruro de amonio

$$NH_3 + H\ Cl = NH_4Cl.$$

Esta sal que es conocida desde la más remota antigüedad tiene la propiedad de reaccionar con la amalgama de sodio, ó sea la combinación del mercurio y el sodio Na Hg

dando lugar á la formación de la amalgama de amoniaco, así:

$$NH_4\,Cl + Na\,Hg = Na\,Cl + NH_4\,Hg$$

cloruro amoniaco — amalgama de sodio — cloruro de sodio — amalgama de amonio.

Aquí observamos que el amoniaco NH_3 cuando entra en las combinaciones formando sales, figura en la unión con una proporción más de hidrógeno, como en la fórmula

$NH_3 + H\,Cl$ ..... $NH_4\,Cl$

$NH_3 + H_2O$ ..... $NH_4\,HO$

Hidróxido de amonio.

$$4\,NH_3,\,H_2O + 3\,Hg \ldots\ldots = 3\,NH_4\,Hg + 4\,H_2O + N$$

hidróxido de amonio. — mercurio. — amalgama de amonio. — agua. — nitrógeno.

$$2(NH_3,H_2O) + SO_4H_2 = (NH_4)2\,SO_4 + 2\,H_2O$$

hidróxido de amonio. — ácido sulfúrico. — sulfato amónico — agua.

donde se ve que en estos compuestos figura un grupo molecular que desempeña el mismo papel que los metales, como por ejemplo:

$Na\,Cl$	$NH_4\,Cl$
$Na\,Hg$	$NH_4\,Hg$
$K_2\,SO_4$	$(NH_4)2\,SO_4$

A este grupo molecular NH_4 se llama amonio y es un radical, que aun siendo compuesto, figura y ejerce la función de un cuerpo simple. Es verdad que no ha sido aislado, esto es, no se halla en estado libre; pero se presenta en las combinaciones en tantas circunstancias que forzosamente se tiene que admitir como un radical, según propuso Berzelius á principios del siglo pasado. (1)

El amonio forma sales con los ácidos como todos los metales, y como ellos sustituye á otros, y es sustituido. Así, por ejemplo, el cloruro amónico, en contacto con la cal forma cloruro cálcico y se desprende amoniaco, en esta forma:

$$2\,NH_4Cl + Ca\,H_2O_2 = Ca\,Cl_2 + 2\,H_2O + 2\,NH_3$$

cuya fórmula en conformidad con la teoría del amonia-

(1) En la filosofía química esta teoría ha tenido una colosal importancia, porque se relaciona mucho con la idea de la transformación de los cuerpos simples y con la clasificación de la química orgánica.

co, se puede expresar diciendo que en esta reacción se forma agua de amoniaco que contiene hidróxido de amonio. Por lo tanto esta reacción podemos concebirla así:

$$2(NH_4\ Cl)+Ca\ H_2O_2=Ca\ Cl_2+2(NH_4,HO)$$

cuya parte última de la reacción, se expresa de este modo:

$$2(NH_4HO)=2\ NH_3+2\ H_2O$$

Lo que quiere decir que en disolución en el agua, el hidróxido de amonio se disocia en gas amoniaco NH_3 y agua H_2O.

Todas las sales amoniacales se descomponen al calor rojo formándose agua de amoniaco y ácido, como por ejemplo, el sulfato amónico y ácido sulfúrico

$$(NH_4)2\ SO_4=2NH_3+SO_4H_2$$

Este fenómeno se llama disociación y es de mucha importancia teórica. Cuando se enfrían estos dos cuerpos se vuelven á unir formando otra vez el sulfato amónico.

Esta propiedad se aprovecha para obtener amoniaco, con una sal cuyo ácido sea fijo, como sucede con el sulfato amónico, que por el calor abandona el gas NH_3 y en la retorta queda ácido sulfúrico.

Es propiedad de las sales amoniacales formar sales dobles, como sucede con los alumbres amoniacales. Con el clorido de plata forma los compuestos $Ag\ Cl,\ 3\ NH_3$ y $(Ag\ Cl)2,\ 3(NH_3)$. El amoniaco ejerce en química la acción del agua, y desempeña en las combinaciones salinas la misma función. Así, por ejemplo, el sulfato de cobre anhidro $Cu\ SO_4$ forma con el agua un cuerpo, el sulfato de cobre hidratado, que da bellos cristales azules de $Cu\ SO_4,5H_2O$. Este mismo $Cu\ SO_4$ forma con el amoniaco una sal semejante:

$$Cu\ SO_4,\ 5NH_3$$

Y así como esa agua que forma la molécula del sulfato de cobre cristalizado, se llama agua de cristalización, del mismo modo decimos amoniaco de cristalización al que forma la molécula en el sulfato de cobre amoniacal.

Compuestos del nitrógeno con el oxígeno.—Como ya hemos visto, el amoniaco puede formar con el agua la combinación llamada hidróxido de amonio

$$NH_3+H_2O=NH_4HO$$

así es que de una molécula hidrogenada pasamos á una

molécula oxígenada. Si tomamos el cloruro amónico $NH_4(Cl)$ y lo comparamos con el hidróxido $NH_4(HO)$, vemos que el cloro desempeña el mismo puesto que la media molécula de agua $H_2O = HO$, H en el hidróxido.

El fenómeno se ve reproducido muchísimas veces en química y se denomina "fenómeno de sustitución".

La sustitución del hidrógeno por el oxígeno en la molécula, ó viceversa, la del oxígeno por el hidrógeno, son muy frecuentes.

Ese mismo grupo HO que sustituye al cloro en la molécula NH_4Cl también sustituye á otra proporción de hidrógeno en la molécula $NH_3 = NH_2$, H ó sea en el amoniaco gaseoso

$$NH_3 + HO = NH_2(HO) + H$$

dando lugar al compuesto llamado hidroxilamina el cual todavía conserva muchas propiedades del amoniaco, y por consiguiente con los ácidos forma sales que se denominan sales de hidroxilamina, como el sulfato

$$NH_2(NO),\ SO_4H_2$$

y el clorhidrato $NH_2(HO)$,H Cl.

En los fenómenos de sustitución veremos que una proporción de oxígeno reemplaza á dos proporciones de hidrógeno $O = H_2$ y por lo tanto, si en el hidróxido de amonio NH_4,HO las cuatro proporciones de hidrógeno en el amonio, son sustituidas por dos proporciones de oxígeno, obtenemos el cuerpo siguiente:

$$NH_4,\ HO + 2\ O = NO_2\ HO + 4\ H$$

y entonces obtenemos como último resultado el ácido nítrico $NO_2\ HO = NO_3\ H$. Vemos pues, como los compuestos hidrogenados por etapas sucesivas, se transforman en compuestos oxigenados, llegando á desaparecer todo el hidrógeno, como en el anhídrido nítrico N_2O_5 así:

$$2\ NO_3H = N_2O_5 + H_2O$$

Los compuestos del nitrógeno con el oxígeno demuestran bien la ley de las múltiples proporciones en las que se combinan los cuerpos. Partiendo de un mismo volumen de nitrógeno, se conocen varios de sus compuestos oxigenados, entre los que se encuentran:

N_2O Oxido nitroso; hidrato NHO.
N_2O_2 Oxido nítrico NO.
N_2O_3 Anhídrido nitroso; hidrato NHO_2.

N_2O_4 Peróxido de nitrógeno NO_2.
N_2O_5 Anhídrido nítrico NHO_3 hidrato.

Y si en lugar de formularla en volumenes, formulamos por pesos, sabiendo que el peso equivalente del nitrógeno es 14 y el del oxígeno 8, vemos bien que para el

1°	14	gramos de N	se	combinan	con	8	de O	=28	con	16
2°	14	,,	,,	,,	,,	,, 16	,,	=28	,,	32
3°	14	,,	,,	,,	,,	,, 24	,,	=28	,,	48
4°	14	,,	,,	,,	,,	,, 32	,,	=28	,,	64
5°	14	,,	,,	,,	,,	,, 40	,,	=28	,,	80

El óxido nitroso N_2O llamado también gas regocijante ó hilarante, es un gas descubierto hace más de un siglo. Se obtiene en multitud de circunstancias, y entre ellas cuando se calienta una mezcla de alcohol y ácido nítrico; pero en los laboratorios se obtiene destilando en una retorta ó matraz comunicado con una campana sobre el baño hidroneumático para recoger el gas desprendido, nitrato de amonio. Calentando con cuidado esta solución se descompone formando agua,con todo su hidrógeno y desprendiéndose el gas nitroso. El fenómeno puede expresarse por la siguiente fórmula:

$$NH_4\ NO_3 = 2H_2O + N_2O$$

Es un gas incoloro é inodoro y de sabor algo dulce. Su densidad es de 1.5209 y por la presión se liquida y solidifica. Este gas puede considerarse como un cuerpo neutro.

El óxido nítrico $N_2O_2 = NO$ que también se denomina deutóxido de nitrógeno, se produce cuando se ponen varios metales en contacto con el ácido nítrico, tales como la plata, el mercurio y el cobre. Por lo general se hace uso del cobre, poniéndolo en un frasco bitubulado, adaptando á la boca un tubo de seguridad y otro de desprendimiento, recogiendo en el baño hidroneumático el gas en una campana. La reacción se verifica á la temperatura ordinaria, vertiendo ácido nítrico diluido por el tubo de seguridad. Si se desea obtenerle puro, antes de recogerlo en la campana, se le hace pasar por un frasco de lo-ción mediado de agua. La reacción que se verifica, como el ácido nítrico se descompone en parte para formar la sal de nitrato de cobre Cu_2NO_3 se puede expresar por la siguiente fórmula:

$$3\ Cu + 8NO_3H = 3\ Cu\ 2\ NO_3 + 4H_2O + N_2O_2$$

donde se ve que se forman tres equivalentes de nitrato cúprico, cuatro de agua y uno de óxido nítrico, y efectuando los cálculos, se ve que para 189 de cobre y 504 de ácido nítrico=693 gramos de las sustancias que reaccionan, solo se obtienen 60 gramos de óxido nítrico.

Propiedades del gas.—Mientras se observan en el desprendimiento del gas vapores rojos, el gas no es puro; así es, que antes de recogerlo se han de dejar escapar esos vapores.

En un gas perfectamente incoloro, soluble en 20 partes de agua, y de 1.039 de densidad. Se puede considerar como un cuerpo neutro que no sirve para la respiración, y solo en casos excepcionales sirve para la combustión; y como el fósforo y el azufre es muy ávido de oxígeno. La electricidad también descompone este cuerpo en nitrógeno y ácido nítrico.

Anhídrido nitroso N_2O_3.

Se pone en duda la existencia de este cuerpo al estado libre y según Dulong, poniendo en contacto con el óxido nítrico á una temperatura muy baja con la cuarta parte de su volumen de oxígeno, se obtiene un líquido de color verde obscuro.

En combinación se prepara saturando el ácido hiponítrico con las bases, y en la calcinación de los nitratos que están formados por bases enérgicas, y también hirviendo con plomo una solución de nitrato de plomo con el gas que se obtiene por doble descomposición nitritos de otros metales, cuyas sales son bastante estables. En contacto con el agua, el ácido nitroso da lugar á la formación de ácido nítrico y óxido nítrico.

$$3N_2O_3 + H_2O = 2(N\,O_3H) + 2\,N_2O_2$$

Peróxido de nitrógeno NO_2:N_2O_4.

Llamado también ácido hiponítrico. Se le considera como un compuesto de gas óxido nítrico con el anhídrido nítrico, y se obtiene poniendo en un aparato destilatorio nitrato de plomo, perfectamente desecado y calentado á la temperatura del rojo, y mientras dura la operación se tiene que mantener el recipiente rodeado de una mezcla frigorífica.

Es el producto que se conoce con el nombre de vapores rutilantes.

Es líquido á la temperatura ordinaria, de color rojo que disminuye de intensidad por enfriamiento.

La descomposición del nitrato de plomo se expresa como sigue:

$$Pb, 2\ (NO_3) = Pb\ O + 2\ NO_2 + O$$

Aunque no se descompone en nitrógeno y oxígeno, aun calentando á 500°, es un agente oxidante; oxida al mercurio convirtiéndolo en nitrato mercurioso, así:

$$2(NO_2) + Hg = Hg\ NO_3 + NO$$

Anhídrido nítrico N_2O_5. Su hidrato $N\ H\ O_3$.

Este cuerpo se descubrió hace muchos siglos, porque Geber habla ya de él en sus escritos en el siglo IX; Alberto el Magno en el siglo XII, habla de su preparación y de sus propiedades, y le llama agua prima y agua de los filósofos, en el primer grado de perfección y también le llamaron agua fuerte. Se produce en muchas circunstancias, entre las cuales se encuentra haciendo pasar una corriente de chispas, eléctricas por un tubo que contenga una mezcla de oxígeno y nitrógeno en contacto con la potasa. El ácido nítrico anhidro se obtiene haciendo pasar una corriente de cloro bien seco, por un tubo que contenga nitrato de plata fundido á 95° y el producto se recoge en un tubo sumergido en una mezcla frigorífica. El producto se solidifica en cristales voluminosos, se funde entre 20° y 30° y hierve á 50°.

El ácido nítrico hidratado $NO_3H = NO_2H, O$.

Es al que se refieren las obras de química, y es uno de los productos químicos de uso más general, que se obtiene en grande en la industria.

En el laboratorio se preparaba el cuerpo, descomponiendo el nitrato sódico por el ácido sulfúrico en una retorta, por la acción del calor y sumergiendo el recipiente en agua fría. Se operaba mezclando pesos iguales, próximamente de ácido sulfúrico monohidratado y nitrato potásico, pudiéndose formular la reacción así:

$$2KNO_3 + SO_4H_2 = K_2SO_4 + 2\ NO_3H$$

La reacción que se produce es mucho más complicada

que la que expresa la fórmula, pero el desarrollo de su teoría no es de este lugar.

Regularmente para las necesidades de la química se prepara el ácido diluido de una densidad 1.42, siguiendo el mismo procedimiento que en los laboratorios, descomponiendo el nitrato sódico en grandes cilindros de fundición. Los cilindros comunican por medio de tuberías con grandes recipientes, denominados *damajuanas* en España.

El ácido nítrico comercial de esta procedencia, marca de 36° á 40°, pero el que se destina á la preparación del ácido sulfúrico se rebaja á 32°.

Cien kilos de nitrato de sodio producen unos 130 de ácido nítrico de 36° y 85 de sulfato de sodio.

El ácido nítrico tal como se obtiene, es bastante impuro, habiendo necesidad de rectificarlo; operación que también se hace en las fábricas, así es que en los laboratorios, hoy los tienen del comercio, purificado para todas las necesidades. El ordinario contiene ácido sulfúrico, hiponítrico y cloro. El ácido sulfúrico se elimina por medio del nitrato de bario ó del plúmbico; el cloro por medio del nitrato de plata, que forma cloruro de plata insoluble; y el ácido hiponítrico calentando el ácido á una temperatura próxima á la ebullición del líquido.

Caracteres químicos y físicos.—El ácido nítrico, en su mayor grado de concentración, es un líquido incoloro que produce vapores abundantes, cuya densidad á 18° es de 1.51, hierve á 80° y á –50° se convierte en una masa siruposa. Enrojece fuertemente el tornasol, destruye la materia orgánica y tiñe de amarillo las plumas y las sedas.

Se descompone en muchas circunstancias en oxígeno y nitrógeno, así como también en una porción de cuerpos nitrogenados inferiores. Al rojo blanco se descompone en sus elementos; se descompone en parte por la acción de la luz; y la mayor parte de los metaloides lo descomponen y se oxidan á sus expensas. Tiene mucho uso en medicina, en las investigaciones de la química y en la industria, sobre todo en la de explosivos, á base de la celulosa nitrada.

Acido sulfúrico S_2O_5. Su hidrato $SO_4H_2 = SO_3H_2O$.

También se le conoce desde muy antiguo. En química se le conoce en diferentes estados como son:

Acido sulfúrico anhidro SO_3.
,, ,, Nordhausen $2(SO_3)\ H_2O$.
,, ,, monohidratado SO_4H_2.
,, ,, bihidratado $SO_4H_2,\ H_2O$.
,, ,, trihidratado $SO_4H_2, 2\ H_2O$.

El ácido sulfúrico monohidratado SO_4H_2 es al que nos referimos cuando hablamos de este cuerpo. Se conoce desde la antigüedad y siempre se ha empleado en muchas industrias. Al estado libre se encuentra próximo á algunos volcanes como en el de Vinagre, de la América del Sur, y en las minas de Río Tinto, en España, mientras que en estado de combinaciones se halla muy repartido, como se puede apreciar conociendo los yacimientos de sulfato de cal, de barita, de sosa, etc. Antiguamente se obtenía destilando el sulfato ferroso, ó sea la sal llamada caparrosa, en retortas de plomo, y por esta razón se le denominaba aceite ó espíritu de vitriolo, porque el sulfato ferroso se le conocía con el nombre de vitriolo verde, del mismo modo que el sulfato de cobre se le conocía con el nombre de vitriolo azul.

El ácido sulfúrico se produce quemando azufre, más como en esta combustión solo se forma anhídrido sulfuroso SO_2 este gas tiene que ponerse en contacto con un cuerpo que le sobre oxide para que se produzca el grado superior de oxidación $2\ SO_2+O=S_2O_5$ anhídrido sulfúrico.

Y como hasta ahora se ha efectuado este grado superior de oxidación por medio de vapores nitrosos por esta razón se estudia este cuerpo al lado de las combinaciones del nitrógeno con el oxígeno. La operación se hace en dos partes, quemando primero el azufre ó las piritas, ya sean de cobre ó de hierro, para formar ácido sulfúrico, y después se hace pasar á la cámara de plomo, haciendo uso del ácido nítrico, y mejor del hidrato de sosa, en la proporción de 100 partes de azufre por 7 de nitrato sódico, humedecido éste previamente con ácido sulfúrico.

Las reacciones que se verifican para producirse el grado superior de oxidación, son las siguientes:

El ácido nítrico cede parte de su oxígeno para hacer pasar el anhídrido sulfuroso á ácido sulfúrico:

1.°—$2\ NO_3H + SO_2 = SO_4H_2 + 2NO_2$.

2.°—El ácido hiponítrico en contacto con el agua se convierte en ácido nítrico y en gas óxido nítrico:

$$3\ NO_2 + H_2O = 2\ NO_3H + NO$$

3.°—El gas óxido nítrico en presencia del aire produce otra vez ácido hiponítrico $NO + O = NO_2$.

4.°—Reaccionando el ácido hiponítrico sobre el ácido sulfúrico á su vez da origen, en ciertos casos, á la formación de ácido nítrico y ácido nitrosulfúrico:

$$4\ NO_2 + 2\ SO_4H_2 = 2\ NO_3H + H_2O + S_2N_2O_9.$$

El ácido nitro-sulfúrico se descompone en presencia del agua, dando lugar á la formación de ácido sulfúrico, ácido nítrico y gas óxido nítrico:

$$3\ S_2N_2O_9 + 7\ H_2O = 6\ (SO_4H_2) + 2(NO_3H) + 4\ NO.$$

El ácido sulfúrico que se obtiene en la industria es en cantidades enormes, siendo realmente el producto químico que por primera vez se ha obtenido en aparatos de más volumen. Desde hace más de 50 años, se usan cámaras de plomo de 3,000 metros cúbicos.

Los aparatos que se describen en todas las obras de química clásica é industrial, tienen por objeto, primero: quemar azufre en grandes hornos, llevando el gas sulfuroso que resulta á unas grandes cámaras de plomo; segundo: producir vapores nitrosos suficientes para oxidar el anhídrido sulfuroso, formando anhídrido sulfurico

$$2\ SO_2 + O = S_2O_5$$

luego suficiente vapor acuoso para convertir el anhídrido sulfúrico en ácido sulfúrico hidratado.

$$N(H_2O) + 2\ SO_2O_5 = 2\ SO_4H_2 + N(H_2O)$$

La tercera operación es desnitrificar el ácido sulfúrico que lleva muchos vapores nitrosos en combinación y en mezcla, y por último concentrar y purificar el ácido sulfúrico formado, empleando aparatos de platino para trabajar bien y sin peligro. Hoy no se necesitan aparatos de platino sino vasos metálicos recubiertos con una capa de platino depositado sobre la superficie por el método electrolítico.

La concentración se hace primero en calderas de plomo en la que llega su densidad á 60° ó 62° Baumé y por

último en los alambiques platinados que llega á 66° Baumé ó sea una densidad de 1.84.

Purificación del ácido sulfúrico.—Las sustancias que por lo regular impurifican el ácido ordinario, son el ácido hiponítrico, el ácido arsenioso y el sulfato de plomo, conteniendo más raramente selenio, sulfatos de cal, de cobre, de hierro y de platino. Hoy viene al comercio perfectamente purificado y no hay necesidad de efectuar la operación en el laboratorio. Por lo demás el método de purificación consiste en destilar el producto, precipitando previamente por medio del sulfato hídrico las sales de plomo y arsénico, y con el sulfato amónico para destruir los principios nitrosos.

Caracteres.—Es un líquido de consistencia siruposa, muy cáustico, cuando se halla concentrado, pero en un grado de dilución extrema con agua, tiene un sabor ácido muy agradable. Cristaliza á la temperatura de –34°C, hierve á 338 C y antes de esta temperatura comienza á producir vapores blancos. Si se hace pasar el vapor de este ácido por un tubo de porcelana calentado al rojo, se descompone en anhídrido sulfuroso, agua y oxígeno. También lo descompone el azufre y el carbono. Destruye las materias orgánicas, forma sales que son muy importantes en la naturaleza y en la industria (sulfato neutro, sulfato ácido, sulfato básico). Este ácido es uno de los cuerpos más importante en la industria y en los laboratorios.

LECCION X

Atomos y moléculas.—Ley de Gay-Lussac.—Ley de Abogadro.—Ley de Charles.—Pesos atómicos y moleculares.

Todas las lecciones que hemos estudiado vienen á concurrir en este punto que es la base de los conceptos fundamentales de la química, y que no podría ser bien comprendida á simple vista si no hubiéramos aducido multitud de fenómenos y experiencias que nos facilitaran la concepción, porque la mayor parte de los libros de texto cometen el error de empezar por la definición de estos principios cuando no se

conoce la naturaleza ó el concepto de cada uno de los elementos que integran dichos principios, debiendo afirmar una vez más que la teoría atómica también, no es más que una hipótesis para explicarnos los fenómenos, sin prejuzgar la verdadera naturaleza de la materia. La teoría atómica es la base actual de la química, porque todos los fenómenos observados y todos los estudios realizados hasta el día, se conforman á la leyes que han dado lugar á su concepción.

En esta hipótesis se consideran las substancias como constituídas por partes separadas unas de otras, pero de un tamaño definido y muy pequeño, á las que se denominan *átomos*. Las substancias indescomponibles, ó los elementos, están constituidos por átomos de la misma naturaleza, forma, y masa.

Si las combinaciones químicas se forman entre los átomos de diferentes elementos, dichos átomos se hallan coordinados de tal modo que un pequeño número y bien definido de átomos de los elementos combinados, forman un átomo compuesto que se llama *molécula*. Cada molécula de un compuesto químicamente definido (especie química) contiene el mismo número de átomos elementales coordinados en la misma forma.

Si los mismos elementos pueden unirse para formar diferentes compuestos, los átomos elementales que componen la molécula del compuesto, ó bien se hallan en diferente número, ó si el número es el mismo, los elementos se hallan diferentemente coordinados.

La teoría atómica se puede decir que tiene su mejor expresión en la ley de Abogadro, llamada también de Ampére, porque la descubrieron, el primero en Italia, en 1811, y el segundo en Francia, en 1814.

Esta ley se formula así:

"Volúmenes iguales de todas las substancias cuando se hallan en estado de gas, y en las mismas condiciones de temperatura y presión contienen el mismo número de moléculas".

Para formularse esta ley necesariamente se habrá

de considerar primero, lo que significa la palabra molécula (partícula la llamaba Ampére). Ambas palabras significan la más pequeña cantidad de masa en que una substancia puede ser subdividida por un procedimiento físico que no cambie su naturaleza química. En muchos libros de texto se define la molécula como la más pequeña cantidad de masa de una substancia que puede existir por sí misma; pero ambas definiciones quieren decir lo mismo.

La teoría atómica supone que la química se ocupa del estudio de diferentes substancias, cada una dotada de propiedades diferentes; supone que cada una de estas substancias puede adoptar las tres formas sólida, líquida y gaseosa. Tomemos por ejemplo el agua y juzguémosla en el estado gaseoso para demostrar lo que entendemos por molécula.

Ya sabemos que el agua al estado líquido y á la presión atmosférica, si la sometemos á la ebullición y la convertimos en vapor, ocupa 1800 veces su volumen á la misma presión.

Haciendo gráfica la comparación, podemos decir que una pulgada cúbica de agua líquida da un pie cúbico de vapor.

Ahora podemos formarnos dos hipótesis respecto á este cambio. Podremos suponer que el agua al estado líquido cuando se convierte en vapor se expansiona hasta el pie cúbico, llenando completamente el espacio que ocupa, siendo el vapor completamente homogéneo, sin solución de continuidad.

O bien podemos suponer que la pulgada cúbica de agua se compone de cierto número de partículas definidas, las cuales durante el proceso de la ebullición no se subdividen, sino que el pie cúbico de vapor encierra la misma cantidad de partículas que contiene la pulgada cúbica de agua, consistiendo el cambio en que por la acción del calor, las partículas se separan á mayor distancia unas de otras. En esta hipótesis el vapor no es absolutamente homogéneo, porque si consideramos los espacios suficientemente pequeños, podemos distinguirlos entre los que están ocu-

pados por las partículas, y los espacios que existen entre ellas. Ahora las pequeñas masas de agua cuyo aislamiento entre sí suponemos; es lo que llama Abogadro *moléculas* de agua.

Para convencerse de que el vapor no ocupa todo el espacio, no hay más que tomar la pulgada cúbica de agua é introducirla en un globo de vidrio, de un pie cúbico de capacidad, provisto de llave, manómetro, termómetro, etc. Después de extraer el aire del aparato, se calienta el agua hasta convertirla en vapor. Entonces se verá por el manómetro que el vapor conserva precisamente la misma presión, porque las partículas han llenado por medio de su expansión un espacio 1800 veces mayor. Ahora bien, si el agua en vapor ocupara todo el espacio del globo, sin solución de continuidad, no podría admitir ninguna otra sustancia que se quisiera introducir en el globo. Si por ejemplo se intenta introducir agua al estado líquido, el agua no se evapora, á lo menos mientras la temperatura permanezca á la de la ebullición. Pero si introducimos alcohol en el globo, el líquido no solamente se evapora, sino que llena el globo de vidrio como si no existiera el agua en vapor, esto es, el vapor de alcohol ocupa el espacio del globo como si estuviese vacío y por lo tanto, cada sustancia actúa en el globo como si existiera sola.

Si se continúa el experimento añadiendo vapor de éter, sucede lo mismo. El éter llena el espacio como si no existieran los otros dos vapores; y que es así, que no han reaccionado el uno sobre el otro, es que cada vapor conserva su propia presión contra las paredes del globo exactamente lo mismo que si estuviese solo; así es que la presión total es precisamente la suma de las tres presiones parciales.

Aquí la explicación más racional es que cada sustancia es un agregado de partículas que por la acción del calor se separan mucho unas de otras, dejando grandes espacios intermedios.

Otro orden de consideraciones. Si colocamos en tres tubos cerrados y al estado líquido y en un mismo

nivel, agua, alcohol y éter, y lo sumergimos en un baño de agua que se calienta, con precaución, vemos que el éter se expansiona más que el alcohol, y el alcohol más que el agua, esto es, vemos que cada líquido tiene su propia expansión que depende de la naturaleza de la substancia; pero si se eleva la temperatura de los líquidos á un punto un poco mayor que el del agua á la ebullición, vemos que la expansión es mucho mayor que al estado líquido, y vemos que cuando se hallan los tres al estado de vapor, estas substancias y todas las demás que se conocen se expansionan en la misma proporción en iguales condiciones. Y la explicación más fácil de este fenómeno consiste en admitir con Abogadro, que todos los gases bajo las mismas condiciones, tienen el mismo número de partículas, y por esta razón no influyen unas sobre las otras, cuando se encuentran en el mismo vaso.

Todos sabemos que los gases se hallan siempre en un estado de tensión, y que tienden á ocupar cada vez más espacio, así es, que si se trata de nuestra atmósfera, la presión del aire al nivel del mar es de 14 á 15 libras por pulgada cuadrada de superficie, y como de una tonelada por pie cuadrado. Esta es la presión que sostiene la columna de mercurio en el tubo del barómetro. La tensión del aire es contrabalanceada por la fuerza de la gravitación.

Introduzcamos aire en una bolsa de goma, como la que sirve para suministrar oxígeno á los enfermos, provista de una escala que marque el volumen ocupado, y supongamos que este gasómetro de goma, ocupe 100 pulgadas cúbicas. Este gasómetro lo introducimos en una gran campana de vidrio que se cierra completamente, y á esta campana ajustamos un barómetro. Al principio el barómetro en relación con la campana marca 30 pulgadas, ó sea la presión normal. Si comenzamos á extraer el aire de la campana y observamos que el barómetro marca 15 pulgadas, cuando miramos á la escala que tiene el gasómetro de goma, vemos que el aire de su interior

ocupa ahora 200 pulgadas cúbicas, esto es, el volúmen ha doblado. Si continuamos la extracción del aire de la campana y el barómetro marca 10 pulgadas, vemos que el aire interior del gasómetro ocupa 300 pulgadas cúbicas, esto es, su volumen ha triplicado, y así se continúa indefinidamente aumentando el volumen interior á medida que disminuye la presión exterior. Si luego volvemos á dejar entrar el aire en el aparato, el volumen del aire encerrado en la bolsa ó gasómetro vuelve á ocupar su primitivo lugar de 100 pulgadas cúbicas, mientras que el barómetro marca la presión ordinaria de 30 pulgadas.

Si por el contrario invertimos el experimento de modo que forzamos la entrada del aire en la campana por medio de una bomba, entonces resulta que cuando el barómetro marca 60 pulgadas de presión, la escala del gasómetro de goma marca 50 pulgadas cúbicas de volumen, y así sucesivamente, si la columna de mercurio marca 120 pulgadas, la escala del gasómetro señalará 25 pulgadas cúbicas. Y ahora ya podemos perfectamente comprender la ley de Mariotte ó de Boyle, que dice así:

El volumen de una masa de gas encerrado en una vasija es inversamente proporcional á la presión á que se halla sometido: cuanto mayor sea la presión, menor es el volumen; y cuanto más pequeña sea la presión mayor es el volumen. Y este principio no sólo se demuestra con el aire, sino con toda clase de gases ó materias al estado aeriforme.

Y si en lugar de experimentar con la misma cantidad de gas, experimentamos con el mismo volumen, y tenemos en cuenta qué cantidad de gas, medida por su peso, encierra una vasija según las diferentes presiones que recibe, entonces hemos de medir su tensión, y no sólo se demuestra que el volumen de un peso constante de cualquier gas es inversamente proporcional á la presión á que se halla sometido, sino que también la *tensión de un volumen constante del mismo gas es directamente proporcional á su peso.*

Y he aquí cómo se relacionan la ley de Abogadro y la de Mariotte para demostrar la teoría atómica.

Veamos ahora la ley de Gay-Lussac, que es producto de la experiencia y se expresa así:

En todo proceso químico en que dos ó más factores ó productos están en estado de gas, ó sean capaces de existir en estado de vapor, siempre encontramos que las proporciones definidas, observadas en los fenómenos químicos son, bien las proporciones de las densidades del gas ó del vapor; ó bien un simple múltiple de estas proporciones.

Con lo que llevamos dicho nos es fácil también concebir lo que en el lenguaje químico se llama molécula, porque si según la ley de Abogadro en un mismo volumen en iguales condiciones de temperatura y presión tienen el mismo número de moléculas.

Si según la ley de Gay-Lussac todos los cuerpos en forma gaseosa que se combinan entre sí lo efectúan en una relación simple; si el resultado de su combinación se encuentra en relación simple con los volúmenes de los gases componentes; si esta ley se verifica aun cuando la combinación resulte entre gases compuestos; necesariamente también la molécula más simple es la que está compuesta de dos volúmenes, uno de cada componente.

Pero al mismo tiempo sabemos por la experiencia, que las combinaciones de los volúmenes de cloro é hidrógeno que se combinan se hallan en una relación de 2; sabemos que las combinaciones de dos volúmenes de hidrógeno con uno de oxígeno dan lugar á la producción de dos volúmenes de vapor acuoso; sabemos también que tres volúmenes de hidrógeno se combinan con uno de nitrógeno y forman dos volúmenes de amoniaco; y sabemos que estas mismas relaciones se encuentran en la composición de todos los que se han estudiado; de aquí resulta un estado físico igual para la constitución de las moléculas de los gases más simples como la del hidrógeno y las más complicadas como la del amoniaco. De aquí deduci-

mos por tanto, que las moléculas de todos los gases se componen de dos volúmenes.

Ahora bien, si consideramos la molécula de hidrógeno que es la unidad á la que se refieren las densidades de los cuerpos que se combinan, porque se ha convenido en que el hidrógeno sea la unidad para los pesos atómicos y moleculares, y se ha convenido también en que el peso del átomo es inferior ó á lo más igual á la molécula; veremos claro el concepto de lo que se entiende por molécula.

Sea un litro de hidrógeno que contiene un inmenso número N de moléculas. Un litro de cloro contendrá el mismo número N de moléculas según la ley de Abogadro.

Si combinamos los dos gases, como el volumen final del ácido clorhídrico obtenido es igual á dos litros, resulta que en los dos litros habrá 2 N moléculas. Pero cada molécula de ácido clorhídrico debe contener á la vez cloro é hidrógeno, y por lo tanto, es necesario que las N moléculas de cloro empleado se hallan dividido cada una en dos combinándose á N molécula de hidrógeno, que á su vez han tenido necesidad de dividirse en dos. Se puede decir por consecuencia que 2 N semi-moléculas ó átomos de hidrógeno se han combinado con 2 N semi-moléculas ó átomos de cloro. Este razonamiento tan sencillo es debido á Gaudin citado por Moureu "*Determination des poids moléculaires.* París, 1899, p. 16".

Antes de exponer la ley de Charles es necesario hablar de lo que se entiende por temperatura absoluta, cero absoluto; porque este modo de medir la temperatura es muy común en física y en química. Ya sabemos como están graduados los termómetros, y para evitar confusiones nos ocuparemos solo de la graduación centígrada. Esto es, se sumerge la cubeta de mercurio entre hielo y se señala el 0 de la escala donde llega el mercurio.

Después se sumerge esa misma cubeta en los vapores de agua hirviendo á la presión normal, y en el punto donde llega la superficie del mercurio, en el

tubo, se señala 100°, en cuyo caso no hay más que dividir el espacio comprendido entre ambas señales en 100 partes iguales, y tenemos los grados del termómetro. Que esta escala es arbitraria no hay más que considerar que además del termómetro Fahrenheit que comprende la escala 32 y 212°, hay la de Reamur, cuya graduación es entre 0 y 80°, para comprender que hace falta algún punto que exprese en realidad las diferencias de temperatura. Por ejemplo, tres líquidos tienen diferentes cantidades de calor y el único medio que tenemos para averiguar la diferencia es aplicar el termómetro, y según la elevación que experimente la columna de mercurio con cada líquido así decimos que cada uno tiene una temperatura más alta ó baja que la del otro, y lo único que podemos decir es que el cuerpo que tiene más calor puede cederle á los otros dos hasta que igualen la altura de la columna de mercurio.

Pero la física dispone hoy del medio de medir la temperatura en forma teórica, fundada en las leyes naturales, y como resultado de la experiencia. Aplicando la ley de Mariotte ó mejor la de Gay-Lussac, que es consecuencia de la primera según la cual "siendo constante la presión una misma elevación de temperatura produce en todos los gases un mismo aumento de volumen; cualquiera que sea su naturaleza química".

Ahora, veamos en lo que consiste esta temperatura teórica, que también se llama temperatura absoluta. Supongamos que disponemos de un tubo perfectamente cilíndrico, cerrado por la extremidad inferior, y supongamos que por la extremidad superior tenga un pistón perfectamente ajustado, pero que no tenga peso y que se mueva sin rozamiento alguno. Este pistón comprime ó encierra el aire del tubo, y por consiguiente cualquiera dilatación ó contracción del aire encerrado según la temperatura, hará ascender ó descender el pistón proporcionalmente según la ley de Gay-Lussac. Se ha observado que todos los gases sometidos á la tempe-

ratura 0° del termómetro centígrado por cada grado aumentan en volumen $\frac{1}{273}$ del que tienen á 0° C.

Ahora, supongamos que este cilindro se somete á 0° C. y señalemos con 0 el punto donde llega el pistón á esta temperatura. Introduzcamos ahora este tubo cilíndrico en una atmósfera de vapor de agua á la temperatura de la ebullición y señalemos con el grado 100 el punto donde se ha elevado el pistón en estas nuevas condiciones. Dividamos el espacio comprendido entre ambas señales en 100 partes iguales, y continuemos las mismas divisiones por encima del número 100 y debajo del número 0.

Es evidente que si cada grado desde 0 aumenta el volumen del aire $\frac{1}{273}$ debajo de 0 irá disminuyendo igualmente en $\frac{1}{273}$ y por lo tanto cuando lleguemos á 273 divisiones debajo del 0 se habrá anulado el volumen, ó mejor dicho, no habrá dilatación alguna.

Este punto de — 273 es el que debemos considerar ahora como el 0 absoluto de esta nueva escala, ó sea el 0 de la temperatura absoluta. Pongamos en este punto el cero de la nueva escala, y entonces cuando hayamos ascendido al antiguo 0, ó sea á la temperatura de la congelación del agua, habremos recorrido 273 divisiones, y por lo tanto, el grado 273 de la nueva escala es el 0 de la escala centígrada y el grado 100° del centígrado será 373.

De este modo podemos decir que tenemos una escala de temperatura absoluta en la que la temperatura de 250 es doble de la de 125° por ejemplo; y de tal modo está construída que el volúmen de cualquier gas bajo la misma presión es exactamente proporcional á la temperatura. Así podemos demostrar mejor que el volumen de los gases depende de dos condiciones: de la presión y de la temperatura absoluta. Esta verificación de la ley de Mariotte podemos expresarla así: "El volumen de una masa dada de gas, á presión constante varía directamente ó en relación directa con la temperatura absoluta". Esta es la ley de Charles.

Por lo demás, es bien fácil pasar de una gradua-

ción á la otra. Si, por ejemplo, tenemos grados centígrados, no hay más que añadir 273 y obtendremos el grado de la temperatura absoluta. Supongamos que tenemos 80 centímetros cúbicos de gas á la temperatura de 10° C y queremos saber qué volumen ocupará á 250° C.

No tenemos más que añadir 273 á cada una de estas cifras, y tendremos por la nueva escala 283° y 523° y como el volumen del gas es proporcional á la temperatura absoluta diremos 283 : 523 : : 80 : x, x = 147.8 centrímetros cúbicos.

546		273
		200
		150
373		100
		50
273	—	0
		50
		100
		150
		200
0		273

En conclusión; admitiendo que los pesos definidos de los cuerpos no son otra cosa que definidas masas de materia, por consiguiente deben ser los pesos relativos de las masas pequeñísimas á las que llamamos átomos.

La teoría atómica supone que hay tantas clases diferentes de átomos como de substancias elementales ó cuerpos simples; supone que todos los átomos de un mismo elemento tienen el mismo peso; y supone que los números proporcionales expresan el peso relativo de los diferentes átomos. La teoría admite además que la combinación consiste simplemente en la unión entre los átomos y que los cambios químicos son determinados por su agregación, separación ó sustitución. Cuando dos substancias elementales se combinan, es que un átomo simple ó un número definido de átomos de un elemento se une con un número definido de átomos del otro elemento, y por lo tanto la combinación debe tener lugar, bien en la proporción de los pesos relativos de los átomos, ó bien en una proporción múltiple sencilla. Por lo tanto, cuando en cualquier cambio químico tiene lugar una agrupación diferente de los átomos deben conservarse las mismas proporciones relativas.

De la concepción del átomo pasemos á la concep-

ción de la molécula. Esta la definen los físicos como la menor cantidad de materia que actúa como una unidad. Las moléculas de hidrógeno son las masas más pequeñas que se mueven aisladamente como otros tantos mundos dentro del espacio ocupado por el gas, y que chocando contra las paredes del vaso que las contienen producen la presión que el ejerce. De igual modo las moléculas de agua son las masas más pequeñas de la substancia que al estado de vapor se encuentran separadas por el calor y actúan libremente sobre las paredes del vaso produciendo la presión correspondiente.

"Pero desde el punto de vista químico la molécula tiene además otra significación. Para la química esas pequeñas masas llamadas moléculas no son simplemente centros de fuerza, sino unidades en las cuales residen las cualidades de las substancias. Se consideran como las partículas más pequeñas de una substancia que pueden subsistir por sí mismas. En tanto que se conserva la integridad de la molécula, la substancia no experimenta cambio, pero cuando las moléculas se dividen ó cambian, resultan substancias nuevas. Mecánicamente podemos dividir las substancias hasta llegar á la molécula, pero empleando procedimientos químicos podemos dividir aún la molécula, y esta última división es lo que se llaman átomos".

Para hacer claro este concepto pongamos por ejemplo la sal común ó sea el cloruro de sodio. La más pequeña partícula de este cuerpo que posee los caracteres de la sal se denomina molécula de cloruro sódico.

"Esta molécula como se sabe por la gravedad específica de su vapor, pesa 58.5 gramos, en números redondos, comparándola con el átomo de hidrógeno que pesa 1 gramo. También se sabe por el análisis químico que en cada 58.5 partes de sal hay 35.5 partes de cloro (Cl) y 23 de sodio (Na). Y como éstas cantidades representan los pesos relativos de sus átomos porque son las más pequeñas cantidades en las

que se combinan ambos cuerpos, si tomamos el hidrógeno como 1; resulta que la molécula de la sal se compone de dos átomos: uno de cloro y otro de sodio".

De igual modo las moléculas de todas las substancias compuestas son agregados de átomos por lo menos de dos. Pero los elementos ó cuerpos simples se comportan de un modo diferente porque existen algunos en que la molécula y el átomo son idénticos, y en cambio otros tienen la molécula compuesta de dos ó más átomos. Así la molécula de fósforo probablemente se compone de cuatro átomos y la de oxígeno, hidrógeno, nitrógeno, cloro, bromo y yodo de dos átomos.

"Suponiendo que la molécula de hidrógeno se compone de dos átomos, veamos como en la teoría atómica se consideran los pesos moleculares. Según la ley de Abogadro, volúmenes iguales de todos los gases en la mismas condiciones de presión y temperatura tienen igual número de moléculas. Desde el momento que un volumen dado de oxígeno pesa 16 veces más que igual volumen de hidrógeno, si tomamos como unidad la molécula de hidrógeno, la de oxígeno pesará necesariamente 16 de esas unidades. Del mismo modo si un volumen de nitrógeno pesa 14 veces más que el hidrógeno, la molécula de nitrógeno contendrá 14 unidades del hidrógeno. Y lo mismo si un volumen del gas cloro pesa 35.5 veces más que el volumen del hidrógeno, la molécula de nitrógeno pesará 35.5 de esas unidades.

Pero estos números 16, 14 y 35.5 representan las densidades de esos gases referidos al hidrógeno; así es que si tomamos la molécula hidrógeno como unidad, entonces la densidad ó gravedad específica del gas ó vapor que comparemos con el hidrógeno, expresará el peso molecular de la substancia en esas unidades.

"Pero en lugar de tomar nuestra molécula de hidrógeno como unidad, elejimos la mitad de esa molécula, con ese objeto; y á ese peso le llamaremos el

peso de un átomo y por consiguiente doblando ese peso tendremos el de la molécula. Ahora 10 kilógramos tienen el mismo valor que veinte medios kilógramos y por lo tanto 16 moléculas de hidrógeno tienen el mismo valor que 32 átomos de hidrógeno y de aquí resulta que en la teoría atómica actual el peso molecular de una sustancia es el doble de la densidad ó peso específico referido al hidrógeno. Ahora podemos comprender por que se ha elegido la mitad de la molécula de hidrógeno como la unidad del peso molecular. Es simplemente porque la mitad de la molécula de hidrógeno es el átomo. El peso del átoto de hidrógeno es la más mínima cantidad de materia que se ha reconocido en la ciencia. La molécula de hidrógeno se compone de dos átomos. La molécula de oxígeno pesa diez y seis veces más y como también se compone de dos átomos resulta que la molécula de oxígeno pesa 32 gramos si la molécula de hidrógeno pesa 2 gramos. La gravedad específica del anhidrido carbónico (ácido carbónico) pesa 22 veces la gravedad específica del hidrógeno, y por lo tanto como su molécula pesa veintidos veces más que la del hidrógeno resulta que la molécula del ácido carbónico pesará 44 gramos''.

''En conclusión. En general la gravedad específica de un gas referido á la del hidrógeno es el peso de su molécula comparada con la del hidrógeno, y el doble de la gravedad específica del gas referida al hidrógeno, es el peso de su molécula en átomos de hidrógeno''.

Esta concepción del peso molecular es literalmente tomada del libro de J. P. Cook, ''*The New Chemistry*. New York, 1891. Appleton Co.''

AMAUROSIS HISTERICA EN UN HOMBRE.

GALVANO-FARADIZACION.

POR EL

Dr. Rudesindo García Rijo.

(Sesión del 15 de Diciembre de 1911.)

Hace varios meses remitimos á esta Academia de Ciencias un trabajo sobre idéntico tema (1) La observación personal é inédita que hoy vamos á relatar, viene á corroborar cuanto en dicho aludido trabajo decíamos, y á hacer resaltar entre otros puntos, la eficacia de las corrientes galvano-farádicas.

OBSERVACIÓN.

12 Mayo 1911.—Enrique P... G..., blanco, 27 años, natural de Santa Cruz del Sur, avencidado en Sancti Spíritus desde muy pequeño, oficio tipógrafo.

El padre era de temperamento nervioso y de profesión marino; murió de avanzada edad. La madre murió,dice,de ¿aneurisma?

Hermanos: fueron 15, de los que solo quedan él y otros cuatro de edad mediana.

De niño fué sano. Pasó la guerra de independencia en Tunas de Zaza, sin novedad.

Hace unos diez años, con motivo de la muerte de la madre, principió á padecer de ataques epileptíformes que llegaron á darle todos los días.

Casó hace seis años, habiendo tenido su señora dos niños, además de un aborto; los dos niños viven, anémicos como la madre, tienen cinco y dos años.

Cuando se casó estuvo 4 ó 5 años sin tener ataques, gracias al uso de unas cucharadas de bromuro, que tomó durante corto tiempo

Desde hace cinco meses le volvieron á repetir los ataques, habiendo tenido días de tres accesos. Volvió á to-

(1) Véase p. 51-68. Amaurosis y ambliopía histéricas.

mar el bromuro diez ó doce días y cesaron los ataques; los que no le han vuelto á dar desde entonces ni una sola vez.

Hace unos cinco días, catarro febril; la fiebre le duró solamente algunas horas, pero le ha quedado el catarro con tos y expectoración.

Hoy 12 de Mayo, estando trabajando en la imprenta, la que da á una plaza, se levantó un gran viento con remolinos de polvo que invadieron el salón donde estaba, é inmediatamente principió á quejarse de remoción de tierra y ardor en los ojos, que le hacía tener los párpados cerrados.

Al cabo de un rato, como el enfermo seguía quejándose de no ver nada, uno de sus compañeros se prestó á acompañarlo hasta mi consultorio, guiándolo de la mano, como ciego que estaba.

Examen: Blefaraptosis doble. Exploro sucesivamente ambos ojos con facilidad, no oponiendo los orbiculares la menor resistencia; ligera hiperemia conjuntival; el catarro de que padece desde hace días el enfermo, parece haber afectado la conjuntiva derecha, pues dichos párpados suelen amanecerle pegados. No hay midriasis, ni estenosis pupilar; ambas pupilas reaccionan francamente á la luz.

Coloco al enfermo frente á una ventana, manteniéndole los ojos francamente abiertos; y dice no distinguir sino una luz difusa y *rojiza* al nivel del hueco de la ventana.

Lo llevo al cuarto de examen, guiado siempre por la mano, por su compañero, pues el enfermo no distingue ningún objeto, ni aun los muebles.

Lo pongo delante del cuadro mural: principia por no ver letra ninguna. Trato de *sugestionarle* la idea de que va pronto á ver, á condición de que él ponga un poco de su parte, á cuyo efecto le hago algunas fricciones en la frente y sienes. Después de dichas fricciones me dice que ve unas líneas confusas, como listas, al nivel de los renglones del cuadro mural. Le aplico sucesivamente en los ojos diversidad de lentes y parece encontrarse bien con cilindros convexos de $\frac{1}{4}$ y $\frac{1}{2}$ dioptrias, eje horizontal, ojo izquierdo y derecho respectivamente, adicionales de un vidrio azul. Después de esas múltiples pruebas logro

finalmente que el enfermo mantenga sus ojos abiertos espontáneamente, y que me descifre casi todas las letras de los diversos renglones del cuadro mural, á la distancia reglamentaria.

Enseguida que le quito los espejuelos se queja de la molestia que le produce la luz y aun más: *la impresión del aire exterior.* Aplícole con tal motivo unos espejuelos ahumados planos de doble tapa frontal y lateral, con los que se encuentra tan bien que anda solo por el cuarto sin ser guiado por nadie y sin tropezar con nada, y sin tener que cerrar los ojos, aun mirando la luz; se los dejo puestos, logrando con dichos espejuelos planos ahumados, sin adición alguna de lentes esféricas ni cilíndricas, que el enfermo siga con sus ojos abiertos y caminando solo, distinguiendo los objetos y las letras, bajando las escaleras sin necesidad de auxilio y sin vacilación.

Le receté: la valero-bromina Legrand; una poción pectoral quermetizada tebáica; lociones oculares boro-salicílicas y colirio de sulfato de zinc.

Posteriormente á la consulta que precede, me he enterado por otros allegados, de que la esposa del enfermo es muy amiga de otra enferma, á quien asistí en febrero, de amaurosis histérica, y cuya observación figura en mi aludida comunicación á la Academia.

15 Mayo.—Viene hoy á mi gabinete acompañado de su esposa por no poder solo dar ni un paso.

La noche del 12 y la mañana del 13 las pasó bien; pero después ha tenido alternativas y hoy amaneció completamente amaurótico, y con sus ojos cerrados como los conserva aún.

Levantándole los párpados y manteniéndole abiertos los ojos dice ver un resplandor rojizo.

Cuando le presento un libro, ve un bulto, pero no puede determinar letras.

Le pregunto si traigo chaleco puesto y lo que hace es dirigir su mano, orientándose por la voz y guiándose por el tacto hasta que llega á tocar la pechera de mi camisa exclamando: "aquí está el chaleco" á pesar de no traer chaleco, sino camisa solamente.

Véome obligado á interrumpir estas exploraciones por el abundante lagrimeo que le ocasionan.

—Le pongo una inyección de suero neurasténico (Fraisse).

—Galvano-faradización, un electrodo en la nuca y el otro sobre los párpados y región peri-orbitaria, (corrientes débiles, 4 miliamperes).

Terminada la electrización, el enfermo dice sentirse gran alivio, distingue los objetos determinándolos con toda precisión y sale del cuarto caminando solo sin ser guiado por nadie.

16 Mayo.—Me dice que desde la electrización de ayer ha conservado sus ojos bien abiertos, y viendo suficientemente para andar solo y hasta para distinguir las letras de tamaño mediano. Pulso 72. Tos, sobre todo de mañana, con expectoración moco-purulenta. Repito la galvano-faradización. Jarabe de savia de pino. Inyección de suero neurasténico.

17 Mayo.—Puesto á seis metros del cuadro mural, el enfermo dice no ver ni aun la letra mayor calculada para ser vista á la distancia de 6 metros.

Con lentes cilindro-cóncavos de media dioptría de ambos lados, alcanza agudeza visual normal y lo tengo leyendo un libro de letra menuda, más de una hora seguida, sin acusar fatiga; ensarta una aguja sin vacilación; descifra todos los colores, así fuertes como pálidos.

Repito la galvano-faradización y el suero.

18 Mayo.—Puesto á seis metros del cuadro mural, solo distingue confusamente la letra mayor. Pero con media dioptría esfero-cóncava, *sin cilindro*, alcanza una agudeza visual superior á la normal.

Le presto espejuelos con lentes esféricas 0,50. Galvano-faradización y suero.

19 Mayo.—Dice haber usado en su casa los espejuelos que le receté. El del ojo derecho es bien soportado; pero el izquierdo le molesta un poco.

O. D. esf.–0,50 O. I. esf.–0,25.

Galvano-faradización y suero.

20 Mayo.—Galvano-faradización y suero.

Después de la nota que precede he seguido durante pocos días poniéndole simplemente algunas inyecciones de suero.

20 Octubre.—Cinco meses hace que este enfermo curó de la amaurosis del mes de Mayo.

En todo este tiempo dice haber estado bien, salvo una crisis nerviosa que le sobrevino el 10 de Octubre con motivo de una contrariedad que sufrió—Aquello pasó.—Pero hoy á eso de las 3 p. m. formóse una fuerte turbonada estando trabajando en su oficio de impresor; y con uno de los rayos que cayeron, fué tal la conmoción que experimentó, que el enfermo se desplomó, quedando sin conocimiento durante diez minutos.

El enfermo me es traido de la mano porque no ve absolutamente nada.

Los párpados los tiene cerrados, pero aun abriendóselos, dice no ver ni siquiera la claridad de la ventana inmediata.

Le acerco una vela, y percibe el calor pero no distingue la luz.

Proyecto sobre la pupila el foco luminoso de un lente convexo: cuando lo dirijo lateralmente el enfermo no percibe nada; cuando lo dirijo de frente dice percibir lijera claridad.

Las pupilas reaccionan francamente.

Trato de sugestionarle haciéndole fricciones é instándole á que haga por mirarme; pero el enfermo parece entontecerse, la cara se le enrojece, el rostro toma una expresión de tristeza como si fuese á estallar una crisis de llanto.

Interpongo sucesivamente un vidrio azul y otro rojo en el trayecto del foco de luz que proyecto sobre el ojo. Con el vidrio azul nada; con el vidrio rojo, el enfermo dice percibir una sensación de luz rojiza.

Acto contínuo procedo á aplicarle la electrización galvano- farádica en la misma forma que lo hice en el mes de Mayo.

Al terminar la electrización el enfermo dice percibir alguna claridad.

Le receto además bromovoxe.

La amaurosis cedió protamente al uso de las corrientes galvano-farádicas; pero á pesar de haber recobrado el enfermo la visión, oportuno me pareció someterlo, como lo hice, á las inyecciones de suero neurasténico.

Ya lleva más de una semana de haber sido dado de alta definitivamente.

REFLEXIONES:

Relevemos los siguientes puntos:
Sexo masculino.
Bilateralidad de la amaurosis.
Blefaroptosis.
La sensación del rojo: su persistencia.
Hiperestesia peri-orbitaria, caracterizada por la impresión del aire exterior y la necesidad de usar espejuelos haciendo las veces de biombo.
Eficacia é insuficiencia de la sugestión.
Ligera anomalía de la refracción.
Ventajas de la galvano faradización.

SESION FRUSTRADA DEL 22 DE DICIEMBRE DE 1911.

La sesión correspondiente á este día no pudo celebrarse por haber asistido solamente los siguientes académicos.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres. A. Agramonte, G. Alonso Cuadrado, G. Casuso, G. López, F. Méndez Capote, y M. Ruíz Casabó.

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:

Please addres exchange to:

Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Enero de 1912.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1912

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión pública extraordinaria del 12 de Enero de 1912. 453

II.—Elogio póstumo del Dr. Ignacio Calvo, por el Dr. Arístides Agramonte. (Sesión extraordinaria del 12 de Enero de 1912) 454

III.—Discurso de contestación al de ingreso del Dr. Arístides Agramonte en la Academia de Ciencias, leído por el doctor Federico Grande y Rossi. (Sesión extraordinaria del 12 de Enero de 1912) 466

IV.—Acta de la sesión extraordinaria del 19 de Enero de 1912 . . 476

V.—Tasación de honorarios profesionales, por el Dr. Tomás V. Coronado. (Sesión de Gobierno de 19 de Enero de 1912) 478

VI.—Acta de la sesión científica del 26 de Enero de 1912 484

VII.—Sobre algunos árboles genealógicos y la aplicación de las reglas de Mendel en la oftalmología, por el Dr. Antonio Lutz. (Sesión científica del 26 de Enero de 1912)... . . . 486

VIII.—Colecisto-duodenostomía por colecistitis con pancreatitis consecutiva, por el Dr. Francisco S. Beltrán. (Sesión científica del 26 de Enero de 1912) 498

ACTA DE LA SESION PUBLICA EXTRAORDINARIA DEL 12 DE ENERO DE 1912.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres: A Agramonte, G. Alonso Cuadrado, G. Aróstegui, E. B. Barnet, A. Betancourt, F. Etchegoyhen, J. A. Fernández Benítez, C. E. Finlay, F. Grande Rossi, J. Guiteras, J. Jacobsen, G. López, F. Méndez Capote, M. Ruíz Casabó.

Con la asistencia de los señores académicos antes nombrados, del Sr. Alcalde Municipal, del Jefe de Sanidad de la Habana y de otras distinguidas personalidades, entre las que figuraban numerosas damas, se celebró la sesión extraordinaria, oportunamente convocada para la solemne recepción como académico de número del Dr. Arístides Agramonte y Simoni.

Ocupó la tribuna el recipiendiario y dió lectura á su discurso inaugural cuyo tema fué el *Elogio póstumo del Dr. Ignacio Calvo y Cárdenas*, cumpliendo así la prescripción reglamentaria que determina que cuando la vacante producida sea por fallecimiento, el académico elegido haga el elogio de su antecesor. El Dr. Agramonte cumplió su cometido dando á conocer á su auditorio, los grandes méritos del ilustre desaparecido y presentando la laboriosa vida del Dr. Calvo como un ejemplo digno de imitación.

Al concluirse este discurso, el *Dr. Federico Grande y Rossi*, dedesignado para presentar al nuevo académico, lo hizo en brillantes períodos relatando los hechos de la vida científica del Dr. Agramonte é insistiendo de una manera particular en la acción desempeñada por éste en la comisión americana que confirmó los trabajos del Dr. Finlay sobre la fiebre amarilla y contribuyó con sus estudios á la obra más grande de nuestra historia científica: la erradicación de la terrible endemia de nuestro suelo.

Al terminar el discurso del Dr. Grande, el Sr. Presidente pronunció breves palabras alusivas al acto é invitó al Dr. Agramonte á ascender á la tribuna presidencial con el objeto de entregarle las insignias y el diploma que lo acreditan como tal académico de número, dando por terminada la sesión.

ELOGIO POSTUMO DEL DR. IGNACIO CALVO.

POR EL

Dr. Arístides Agramonte.

(Sesión extraordinaria del 12 de Enero de 1912.)

Sr. Presidente de la Academia: Sres. académicos: Señoras y señores:

Por una parte mi buena estrella, la bondadosa acogida de mis amigos académicos por la otra, me han conducido á este puesto, vacado por el fallecimiento del distinguido compañero á quien—invocando las palabras de nuestro ilustre presidente,—me ha cabido "la pena, el honor y la fortuna" de sustituir.

Debo hablaros de él y habré de hacerlo sin más protestas de impotencia ó temor. Momento es este demasiado solemne para mí y no quiero que crean que toco los límites ridículos de la falsa modestia ó que me acojo á vuestra benévola indulgencia, (que desde luego imploro) por aceptada fórmula de cortesía, más, puedo aseguraros que, solamente en obediencia á lo prescripto en nuestro Código, por el respeto que toda ley merece y en verdad, por la satisfacción que al hablar del Dr. Calvo experimento, es que me encuentro dirigiendóos la palabra desde esta tribuna, sobre un asunto, que por su *motif* naturalmente sentimental y por la envoltura necesariamente literaria que requiere, se aparta por completo del espíritu que ha movido mis empeños más grandes y difiere igualmente de los temas que han sido objeto de mis mayores esfuerzos durante las diferentes etapas de mi vida profesional.

Eso no obstante, es trabajo de amor el que realizo y como tal me complazco en ofrecéroslo, porque tarea bien grata es esta que me impone el Reglamento, de traer á vuestra memoria y de estampar en los Anales de la Academia que habrán de recoger mis palabras, el recuerdo,

Dr. Ignacio Calvo y Cárdenas.

31 Enero 1860. † 27 Febrero 1911.

triste y cariñoso, de un amigo leal, de un compañero correcto, de un compatriota que supo en todas las circunstancias de la vida conservar su conciencia, como su historia, limpia de mancha y de reproche.

Tarea relativamente fácil para mí, que honrándome con su amistad pude apreciar más de una vez la grandeza de su alma, la pureza de sus sentimientos, la nobleza de sus aspiraciones, la lealtad de su corazón y la rectitud de sus principios.

No es la palabra torpe del que os habla, la que debiera aquí vibrar en su alabanza: si algún momento llega mi voz á vuestros oidos, débil, monótona y fría, como el rumor lejano de arroyuelo que tranquilo en su cauce, se desliza; pensad que va impulsada y brota de una fuente pura é inagotable de admiración por su obra y rebosante de justicia y afecto á su memoria.

El Dr. Ignacio Calvo y Cárdenas: hijo de una de esas familias legendarias de Cuba, era digno heredero de los apellidos ilustres Calvo y Herrera, Cárdenas y Montalvo: nombres son estos que sin gran esfuerzo traen á nuestra mente los títulos de nobleza criolla, si se me permite el vocablo, vinculados por la historia de sus riquezas y representación social, en los Condes de Fernandina, de San Fernando, de la Reunión de Cuba, de Casa Bayona, en los Marqueses de Calderón, de Real Socorro, de la Real Proclamación, de la Gratitud, de Almendares, de Casa Calvo y Arcas, con todos los cuales se hallaban emparentados los progenitores de mi ilustre biografiado.

Nacido en la opulencia, desde niño educado en una atmósfera de legítimo orgullo por su orígen linajudo, rodeado de contínuo por todos aquellos alagos naturales á un miembro afortunado de la aristocracia, fué sorprendente, pero irrefutable testimonio de su grandeza espiritual, de su verdadera é innata nobleza, que se desarrollara en él aquel carácter sencillo, llano, caritativo, aquella discresión á toda prueba, habiendo naturalmente cooperado esas condiciones de vida á producir, entre otras virtudes, aquella lealtad que tantas veces pudieron aquilatar sus amigos y compañeros de trabajo y aquella honradez indiscutible y evidente en sus juicios personales y

en sus dictámenes médico-legales. Era noble, pues, en verdad, el Dr. Calvo, de hecho y de derecho.

La ciudad de la Habana fué su cuna y allí también rindió tributo á la Naturaleza, después de una vida corta pero honorable y fructífera. Sus primeros años pasaron sin duda al igual que los de otros jóvenes contemporáneos y de su misma esfera social, entre lisonjas, cariño y bienadanzas,cosas todas muy aptas á forjar ese carácter dulce y apacible que más tarde fué el encanto de propios y extraños; ingresó en el Colegio de Delgado, entónces uno de los planteles de educación más renombrados, como digno émulo de "El Salvador" que, radicado en el mismo barrio de la ciudad , fué orígen de tantos beneméritos cubanos. Después en el Instituto de la Habana prosiguió sus estudios hasta obtener el deseado título de Bachiller, cuando apenas contaba 16 años de edad.

No he podido averiguar si era brillante el joven Calvo durante esa época de su vida, pero presumo que no, porque á juzgar por su labor madura y sus condiciones personales, años más tarde, era el Dr. Calvo lo que en inglés llaman "a well balanced mind" y un cerebro bien equilibrado casi nunca presenta en sus manifestaciones esos destellos de luz, común á las imaginaciones volcánicas y que tan solo sirven para deslumbrar, rara vez para iluminar, aquellos problemas que más embargan el pensamiento de investigadores cuidadosos,de los verdaderos investigadores. Pero por otra parte he sabido que un sentimiento de dignidad que lo enaltece y que no le permitió soportar la injusta afrenta de un catedrático violento é irreflexivo, lo obligó á abandonar las aulas universitarias cubanas y dirijirse á Europa con el objeto de terminar sus estudios.

En el año de 1887 recibió Ignacio Calvo su título de médico en la Universidad de Barcelona, regresando poco tiempo después á Cuba y entregándose de lleno al ejercicio siempre ingrato de nuestra profesión. Luchó como bueno, primeramente en el campo y luego en esta ciudad, en conquista de otros lauros y otros títulos que no pudieron legarle sus antepasados y coronando el éxito sus esfuerzos desde sus primeros ensayos, pronto reconocieron sus compañeros que, había venido entre ellos uno, que

por su personalidad, su preparación científica, su conducta ejemplarísima, habría de merecer el más alto concepto del cuerpo médico cubano.

No pasaron muchos años sin que su natural simpatía y los méritos y prestigio indiscutibles de que gozaba le permitieran conquistar el corazón de bella y noble dama, y en 1891 unieron sus destinos y constituyeron aquel hogar, fuente de todas las felicidades y templo de todas las virtudes, el Dr. Calvo y su digna esposa, la señora María Antonia Silva y Alfonso. De esta unión, como consuelo y lenitivo á la inmensa pena que agobia á su atribulada madre, queda una hija que, como era de esperarse, ha heredado la belleza, las virtudes, la inteligencia y el buen juicio de sus padres.

Pero la vida científica del Dr. Calvo comienza verdaderamente en el año de 1895: en esa fecha, sin duda su culto á la verdad y su natural inclinación por el estudio de aquellas ramas de la medicina que menos dependen de la especulación y más se basan en la comprobación experimental, lo condujeron al Laboratorio de la Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana. Allí, la generosidad del Dr. Santos Fernández, el amor que siempre ha demostrado por el progreso de las ciencias médicas, tenía abierto un centro de investigación al que recurrían ya muchos compañeros en busca de ese auxilio, indispensable algunas veces, que á la clínica presta el microscopio. El Dr. Calvo así lo dice: "desde mi entrada en el Laboratorio quedó para siempre fijada mi vocación".

Permitid que á mi vez y en comprobación de la exactitud del concepto que acerca del Dr. Calvo he formado, anote aquí sus propias palabras. ¡Qué no diera yo porque mi voz, áspera y dura, pudiera imitar, siquiera remotamente, aquel acento dulce y suave que escuchásteis entónces y que más nunca escucharéis!

"Era, dice, como una atmósfera nueva la que se respiraba en el Laboratorio; allí no solo me sentí atraído por la franca y cariñosa acogida, hija del espíritu de noble y sana democracia que le imprimían su bondadoso Director y los profesores de las distintas secciones, sino también por la multitud de interesantes problemas científicos que se debatían en el terreno especulativo ó que se sometían

á la experimentación por el crisol, la probeta ó la platina del microscopio. Bien pronto la atracción que en mí ejercía el personal del Laboratorio se convirtió en sentimiento de amistad que el tiempo ha afianzado".

Y el Dr. Dávalos, ilustrado compañero, desaparecido también, cuyo elogio póstumo habéis de oir redactado por mano maestra, decía del Dr. Calvo, en ocasión análoga á esta que nos reune hoy y celebrando su ingreso en esta Academia, lo siguiente:

"Todos reconocimos en él una vasta instrucción médica, un juicio certero y un carácter noble que se reflejaron en todo cuanto expresó al departir amablemente sobre variados asuntos. Esto, unido al sello de distinción que le caracteriza, correcto en todo con espontánea naturalidad, culto y cortés, revelando una educación esmerada, á la par que una instrucción sólida en conocimientos médicos, nos hicieron estimarlo como una valiosa adquisición para el Laboratorio y nos empeñamos en atraerlo".

A ese laboratorio del Dr. Santos Fernández, Meca de cuantos se interesan por la investigación moderna, única institución adonde era posible recurrir á los que no se conformaban con el veredicto clásico del "magister dixit", allí fuí yo también á recalar, como á puerto seguro, en el tormentoso viaje de la vida. Allí me tocó á mi vez conocer al Dr. Calvo, caballeroso, afable, distinguido, con esa distinción natural del que la tiene por don propio y no como barníz artificial y transparente; entusiasta sin alardes y como tuve ocasión de comprobar, "con el criterio abierto á la razón y el corazón sensible á la amistad". Y á la verdad que el Dr. Calvo,en el Laboratorio, no era más que una nota en perfecta armonía con el conjunto; porque el lema de esa casa, si me atrevo á sugerirlo, debía ser, "amor, labor y honor" que en mi opinión, de una manera fiel, así se expresa el sentimiento que entonces como ahora allí imperaba, de amor al trabajo y honor á la verdad.

Digo que la vida científica del Dr. Calvo comenzara á su ingreso en el Laboratorio, porque anterior á esa fecha tan solo dos contribuciones á la medicina había publicado: la primera "Fiebre tifo-malárica sincopal y hemorrágica" es el resultado de observación clínica, larga y peno-

sa; es un trabajo concienzudo y que sin duda puso á prueba sus aptitudes de médico y de amigo; la segunda, "Angina no diftérica tratada por el suero antidiftérico del Laboratorio Bacteriológico", revela su inclinación á utilizar en la práctica clínica los productos de la bacteriología y presenta de una manera clara el hecho reconocido hoy por todos de la influencia beneficiosa del suero antidiftérico en las anginas catarrales ó al menos no diftéricas.

De los treinta y tantos trabajos publicados por el Dr. Calvo, diez y nueve son obra suya exclusivamente; cinco aparecen en colaboración con el Dr. Dávalos, el primer bacteriólogo de Cuba, á quien Calvo llamaba su "profesor y hermano"; cinco en colaboración con sus compañeros del Laboratorio Nacional, los Dres. Venero y Fernández y uno con el Dr. Cartaya. Una ojeada rápida á la bibliografía del Dr. Calvo deja ver bien claro su indiscutible erudición y el vasto campo que abarcaban sus conocimientos, pues de otra manera no se explica que en su corta vida pudiera tratar con la reconocida competencia que lo hizo, asuntos de bacteriología, de jurisprudencia médica, de higiene, de clínica médica,de terapeútica, etc., y en esos escritos se comprueban de manera fehaciente su constante laboriosidad, su decisión por el estudio, sus condiciones de perspicaz observador y su dominio de la tecnología de laboratorio.

No es posible hacer más que anotarla, en el breve espacio de tiempo que debo ocupar esta tribuna, ni es esta la oportunidad de presentar un completo análisis de la obra científica del Dr. Calvo; pero antes de abandonar esta parte del modesto y quizá inadecuado aunque sincero tributo que rindo á su memoria, permítaseme fijar la especial importancia, el grandísimo mérito que tienen algunos de sus trabajos menos conocidos. Así como en la vista panorámica de las grandes ciudades, de entre la masa informe del apiñado caserío se destacan aquí y allá las altísimas torres de básilicas y catedrales, las elevadas cúpulas de los teatros y de los palacios, respectivos templos de las religiones, del arte y de la riqueza, así una vista panorámica de la obra científica del Dr. Calvo permite descubrir, levantándose por encima de los demás, tres

hechos ó tres resultados de su labor intelectual. Me refiero en primer término á su demostración del antrax sintomático, infección mortífera que en 1903 se introdujo en la Isla y que, por haber sido desconocida de los albéitares y herreros del interior, venía diezmando las crías de ganado vacuno y amenazaba con la ruina económica á numerosos agricultores. Completamente independiente de la comisión que en esa época estudiaba en los campos la epizootia, el Dr. Calvo, en el Laboratorio Nacional, descubrió el gérmen en las muestras de sangre y tejidos que le habían sido enviadas, y como sucede con todas las infecciones, una vez conocida la identidad del agente causal, fué relativamente fácil proceder á su extinción y á su prevención: no creo exagerar ni consigno en centenares de miles de pesos la cantidad en efectivo que esa obra del Dr. Calvo, convirtió en beneficio del Estado.

Otro esfuerzo coronado por el éxito es el que el Dr. Calvo realizó y detalla en su contribución titulada "Análisis bacteriológico del agua de un pozo etc." y que dió por resultado el hallazgo, por primera vez en Cuba, del bacilo de la fiebre tifoidea en aguas que servían para usos domésticos.

La otra obra que merece especial mención es la que él denominó "Angina piociánica"; es una comunicación á la Academia de Ciencias y tiende principalmente á llamar la atención sobre la importancia del diagnóstico bacteriológico en las anginas seudo-membranosas: pero la exposición clara y precisa, la relación detallada de todas las circunstancias del caso y de los prolijos procedimientos por medio de los cuales llevó á cabo la demostración, hacen de ese trabajo una obra maestra, una verdadera y completa lección acerca del bacilo piociánico. Si en tantos otros escritos no hubiera el Dr. Calvo demostrado su capacidad muy especial para esa clase de investigaciones, habría bastado ese para que basado en él se le adjudicara el título de bacteriólogo. Porque he de repetir aquí lo que en la cátedra y fuera de ella vengo predicando hace muchos años y es que el valor de la investigación microscópica dependerá mucho más de la sagacidad, perseverancia, seguridad y honradez del observador, que de la excelencia de su equipo ó de la perfección de sus ins-

trumentos. El microscopio más costoso en manos inexpertas es inútil; en manos de un observador descuidado, lijero ó con prejuicios es peor que inútil, porque entonces habrá de contribuir á multiplicar los errores ya incontables, que á guisa de verdades científicas se nos presentan. En manos del Dr. Calvo el microscopio era un arma poderosa en contra del error, era una defensa segura colocada sobre los baluartes inexpugnables de la ciencia verdad.

¿Qué servicios ha prestado el Dr. Calvo á su país? A mi manera de ver, incalculables. El patriotismo no se revela únicamente arrostrando los peligros de la guerra ó en el fragor de los combates por la libertad, ni tampoco en los campos sembrados de abrojos de la política, ni menos aun en la egoista contienda de los grandes negocios, que al enriquecer muchas veces envilecen también, no, es en el fomento de la familia honrada y virtuosa, base inconmovible de la sociedad y exponente fiel, en todas partes, de la cultura nacional; es en el cultivo de las ciencias, como lo hizo extensamente el Dr. Calvo y cooperando á levantar el estado sanitario y así el crédito internacional, que también se demuestra el amor á la tierra y se sirve eficazmente á la patria; es concurriendo á prestar su concurso en instituciones como esta Academia, no ménos que predicando en el seno de los hogares, como él lo hacía, la sana doctrina de la higiene privada, en beneficio directo de la salubridad pública, que también se hace obra patriótica y de trascendentales consecuencias.

Nuestros hombres de ciencias todavía no tienen, por desgracia, entre nosotros, el estímulo á su labor y el premio á sus esfuerzos que en otros estados de igual desarrollo comercial y político. Esto demuestra que en la magna evolución que se ha ido produciendo en nuestro país, es todavía deficiente, no tan solo el elemento científico, sino también el literario y artístico y que, el desarrollo material, avanzando con mayor ímpetu que el intelectual, amenaza lanzar á nuestra sociedad en brazos de un egoista materialismo. Al conjuro del trabajo, auméntense en nuestro suelo los manantiales de riqueza; nazcan nuevos pueblos, como por encanto, á lo largo de nuestras férreas paralelas; despierten las ciudades dormidas al silbido de

las locomotoras y abran nuestras selvas vírgenes y nuestros agrestes montes sus fecundos senos de inagotables tesoros; pero al mismo tiempo y sirviéndonos de ejemplo la vida de tantos ilustres compatriotas desaparecidos, cultívense las ciencias, fuentes abundantes de verdad; penetre en las conciencias redentora luz que infunda el sentimiento de lo noble, de lo grande y de lo bello y cincelen nuestros poetas en la heróica estrofa, no en los lastimeros ayes del decadentismo literario, la imperecedera memoria de nuestros grandes hombres y de las glorias patrias; dirija el moralista, por entre las masas populares las corrientes regeneradoras de sus sabias enseñanzas; difúndase en la poética leyenda nuestras más valiosas tradiciones históricas; vigorícese al pueblo con el constante recuerdo de las cruentas luchas para conquistar la independencia de la patria; incúlquese en el alma de todos el sentimiento verdadero de igualdad, fraternidad y libertad, que amenaza desaparecer, si es que ha existido y así, en el actual acelerado movimiento de progreso que á pesar de todo, afortunadamente, se produce en nuestro país, podrá combatirse á la codicia que corrompe y al egoismo que esteliza; así, nuestra actual generación, más potente y rica en elementos materiales, podrá hacerse digna del hermoso suelo que los épicos esfuerzos de nuestros ilustres progenitores lograron redimir.

Os ruego perdonéis esto que pudiera pareceros una digresión; más puedo aseguraros que al consignarlo aquí no he perdido de vista ni un momento, la imagen venerada del amigo en quien reconocimos tantas cualidades y atributos inherentes al verdadero patriota, al ciudadano modelo. Y allí está como prueba irrecusable de su gran utilidad á la nación, su diaria labor, al pié del microscopio, dirigiendo por muchos años, desde su banco del Laboratorio Nacional, la acción terapéutica de numerosos compañeros, en otros tantos hogares entristecidos por la enfermedad de un ser querido, con su veredicto seguro, con su juicio sereno y de toda confianza. Allí están sus ponencias médico-legales, todas aceptadas unánimemente por esta Academia, que en auxilio de los tribunales de justicia vinieron muchas veces á hacer luz adonde antes eran tinieblas y dudas, vinieron á salvar al inocente, acu-

sado injustamente por la evidencia de circunstancias especiales ó á convertir en justiciero el castigo del malvado que necesariamente impone la ley y reclama la vindicta pública.

Y antes de eso, como Inspector médico durante la primera Intervención y más tarde en el Laboratorio Municipal demostró el Dr. Calvo sus facultades de hombre científico y de recto criterio. Además, sin percibir emolumento alguno ¿cuántos años no sirvió la plaza de médico del Dispensario de niños "La Caridad" y en el seno de la Junta de Educación de la Habana?

Dificilmente se puede presentar una hoja de servicios más completa y meritoria para optar al honroso concepto de buen patriota.

Como límpido diamante engastado entre multitud de gemas de inestimable valor, resplandecía en el carácter del Dr. Calvo, entre tantas y tantas y tantas buenas cualidades, *la caridad.* Como el color á la luz, como la inmensidad al espacio, como el verdor á los campos ó la belleza á las mujeres, venía en perfecta consonancia con su manera de ser, esa, la más excelsa de todas las virtudes, base de los más grandes sacrificios, es verdad, pero también fuente de las más grandes satisfacciones.

La caridad fué innata al Dr. Calvo; desde la infancia manifestábase espontánea en sus más naturales inclinaciones; no ha de extrañarnos pues, el sello de grandeza que caracterizó toda su vida; porque *la caridad* no es más que el centro poderoso al rededor del cual gravitan, como en circuíto del sol van los planetas, recibiendo su benéfica influencia, la bondad, la lealtad, la piedad, el altruismo, la abnegación.

Permitiréis la relación de un hecho que fija cual ninguno ese sentimiento humanitario que le impulsaba á aliviar males agenos, olvidando muchos veces los suyos propios.

En el lecho de muerte yacía un amigo íntimo y compañero de muchos años; la enfermedad prolongada y penosa, había mermado sus escasos recursos al grado de no serle posible á la familia satisfacer las cuotas reglamentarias que debían mantener viables el seguro de vida: sabedor el Dr. Calvo de esta circunstancia, realizó por su cuenta el desembolso, para lo cual tuvo que descuidar el pago

de sus propias mensualidades. Fallecido por fin el amigo enfermo, pudieron sus huérfanos disfrutar del beneficio material asegurado por aquella mano oculta. Poco tiempo después, apenas dos semanas, caía también el Dr. Calvo bajo la acción fatal de accidente fortuíto y pudo descubrirse entónces ese acto de abnegada conducta, de ingénua caridad, digna de mayores elogios de los que mi humilde palabra es capaz de expresar.

Y fué practicando la caridad que el Dr. Calvo halló el mortal veneno que, infiltrándose en sus venas, puso fin, en corto plazo, á su agitada y benemérita existencia.

De día y noche, á todas horas, estaban sus servicios profesionales á la disposición de sus compañeros; muchas familias de estos han recibido sus indicaciones certeras y sus cariñosas atenciones, disfrutando el Dr. Calvo el envidiable privilegio de que tantos médicos depositaran en él su confianza, en reconocimiento de sus condiciones especiales de clínico experto.

Varios meses hacía que los amigos del Dr. Calvo habían notado en él, cierta melancolía, cierta tristeza, que coincidiendo con perturbaciones evidentes en su físico, hicieron sospechar que se minaba su naturaleza por grave mal que nadie conocía. Eso no obstante, la tarea diaria era vencida, siguiéndole un cansancio exagerado, siempre en aumento. Dos rudos golpes, dos grandes penas morales vinieron últimamente á someter su espíritu á dos tremendas sacudidas; me refiero al fallecimiento, en corto tiempo, de sus dos íntimos amigos, los Dres. Dávalos y Vila. Profundamente impresionado por la muerte penosísima de este último, el Dr. Calvo prosiguió su labor en el Laboratorio y la clientela.

El día 18 del último Febrero, sufrió una pequeña picadura, casi imperceptible, con el bisturí que le había servido para dilatar un absceso. En pocas horas, á pesar de haber procedido á la inmediata desinfección de la herida, se presentaron los síntomas de la septicemia que fueron rápidamente agravando su estado. Por fin, nueve días después, agotadas por completo las naturales defensas de su organismo, hubo de sucumbir á la terrible infección. Murió víctima del deber profesional. No quisiéramos, ninguno de nosotros, para consagrar nuestra gloria inmor-

tal, que otro epitafio que este orlara nuestras tumbas. "Murió víctima del deber profesional".

Una tarde esplendorosa de nuestro bello invierno; en la calle, el bullicio ensordecedor de centenares de carruajes y automóviles; los gritos estridentes de enmascarados, contentos y felices; en el ambiente sentíase el calor de la alegría de un día de carnaval. En el interior de una casa, de la misma avenida, el frío glacial de una pena indecible helaba en nuestros labios la palabra de consuelo tan inútil, tan hueca y sin sentido, en aquellos momentos en que más parecía necesaria. Había muerto un amigo; un padre de familia cesaba en el mundo de los vivos, legándonos como herencia preciada el ejemplo glorioso de su vida.

Entre lágrimas y sollozos salió de aquel hogar su inerte cuerpo, en viaje sin regreso; nunca más su simpática presencia alegrará aquel recinto, ni el eco de su voz se dejará oir entre nosotros; pero, ¿es qué ha de acabar así para siempre jamás, una existencia? De seguro que no: por doquiera encontramos las huellas de su paso; impresión indeleble ha dejado su vida corta pero fecunda, en un medio adonde generalmente no causan impresión más que los embates violentos de las pasiones ó las traidoras mordidas de la envidia.

Sí; por doquiera están los comprobantes de su laboriosidad; en nuestros corazones se halla fijo el recuerdo de sus bondades y en esta Academia, que sabrá honrar su memoria haciendo grabar su nombre en digna lápida, en la Sociedad de Estudios Clínicos, en el laboratorio de la Crónica, en el Nacional, sus compañeros sienten el vacío que produce su ausencia. Si esto es así, ¿qué no experimentará ese hogar que él mantuvo por siempre como un culto y que supo sostener felíz y puro con el ejemplo constante de sus propias virtudes?

Descanse en paz el amigo, el compañero, el compatriota; llegue á sus deudos el sentimiento más vivo de mi condolencia y permítaseme adornar su tumba con mis modestas flores, como dice nuestra dulce poetiza, (1)

. . . . . con las del alma,
Flores que siempre viven,
Formar debo yo el ramo
Que mi amistad exigen.

(1) Lola Rodríguez de Tió.

DISCURSO DE CONTESTACION AL DE INGRESO DEL DR. ARISTIDES AGRAMONTE EN LA ACADEMIA DE CIENCIAS, LEIDO

Por el Dr. Federico Grande y Rossi.

———o———

(Sesión extraordinaria del 12 de Enero de 1912.)

Señor Presidente de la Academia,

Señores académicos

Señoras, Señores:

La Academia, como véis, celebra esta noche una ceremonia que pudiera parecer bien rara al espíritu profano que no se detuviese á penetrarla, la ceremonia que se cumple cuando uno de sus miembros muere y otro llega á sustituirle, en la cual la docta Corporación impone que á la voz elegiaca del académico reciente, que debe honrar á su antecesor relatando sus méritos y expresando en nuestro ritual un adiós en el recuento de los valores ganados por su trabajo inteligente, ha de seguir la voz halagadora, y también justiciera, del que en fraternal bienvenida señale las virtudes del recién admitido candidato que viene á la brecha de labor dejada por el desaparecido compañero. Y, sin embargo, nada es más hermoso, ni más biológico ni de elocuencia mayor, porque casi objetivamente se exterioriza en ese acto simpático—sin mencionar lo que fortifica el compañerismo ni el ejemplo que trasmite á los que nos sucedan, de amor al amigo ó al maestro—lo que los hombres de ciencia estudian cada día en el intrincado fondo de la maravillosa retorta de la vida, en los lazos que estrechamente unen la existencia que acaba y la que empieza; y rara ceremonia que en nuestro rudo estilo de fisiólogos traduce el sencillo sentimiento que esparce sobre la tierra de la tumba, que la cubre con peso que parece definitivo, las flores que en hermosos y poéticos símbolos de inmortalidad representan aquellos lazos antes sentidos por el corazón que razonados por la inteligencia.

Pero antes de cerrar con el empeño, digno de más fuertes hombros confieso con sinceridad y sin modestias, que deploro la de-

signación, porque esta honra merecidísima al doctor Agramonte mejor la hubiese lucido habilidad más experta que la mía. Es de tan buen mármol el bloque confiado á mí por la Academia, que no acertaría á empezar la talla, temeroso por la inseguridad de mi flaqueza, de que hayan de valer más que la estatua las escamas, si no me animase un pensamiento de cuya verdad estoy seguro: todos los que honran mis palabras con su atención benevolente saben, porque estudian y han seguido paso á paso los conocimientos adquiridos aquí, en Cuba, en la etiología de la fiebre amarilla, cuánto vale el doctor Agramonte, y podrán colaborar con sus juicios conceptuosos en lo que pudiera silenciar mi invalidez.

Aunque esta clase de trabajos no debe ser biográfica, se hace, sin embargo, muy difícil, cuando existen las circunstancias del caso presente, dejar de consignar ciertos particulares que, al mismo tiempo que engrandecen al hombre, vienen á ser los primeros hitos que señalan el principio de la futura ruta de una vida, y buen ejemplo vivo y palpitante para los que nos hereden. Que esté presente el biografiado podrá ser causa de una ofensa á su modestia; el doctor Agramonte la perdonará si así lo entiende, en gracia de que no deseo ni callar mis ideas, ni torcer por miras mezquinas los impulsos que con toda libertad imprimen la admiración justa y la amistad sincera.

Agramonte nació en 1868, en el comienzo de la que suele llamarse "guerra grande". Su padre, Eduardo Agramonte y Piña, era médico, y en las filas de la revolución llegó á General de Brigada. Como aquel heróico guerrero polaco que, agonizante legó su piel para tambores, compuso, mientras lo fijaba al suelo, la curación de una herida por casco de metralla, los toques de clarín que resonaron en aquella guerra y en la de Independencia y que aun hoy nos electrizan el alma haciéndonos recordar los torrentes de sangre, los martirios indescriptibles y las explosiones de valor épico que se iniciaron en nuestros cruelísimos campos de combate. Murió en la campaña, en Marzo de 1871, en la acción de San José del Chorrillo, á filo de machete, y por tratar de salvar, personalmente, la vida á un soldado herido.

Nuestro compañero empezó la existencia, desde los primeros

meses, en el destierro que impuso el apellido, anatema para el que tuviese la honra de llevarlo. En las penalidades del ostracismo, en orfandad por la sangre, comenzó la instrucción primaria en Méjico, nación que abandonó luego para hacer el bachillerato y la carrera de medicina en los Estados Unidos, donde permació dieciocho años, desde los doce á los treinta. Sólo vió á Cuba en 1893, en una comisión de Martí.

Tal es la explicación de uno de sus aspectos: cubano, hombre del trópico, por la cuna, por la sangre, por el proceso naturalísimo que hace sentir intensamente el amor por la tierra que nos vió nacer; y hombre sajón, hombre de la Europa americana, como diría el argentino Bunge, por el razonamiento del convencido, que le obliga á mirar con respeto profundo la bandera y el suelo hospitalario que acogieron á su familia cuando la abatían múltiples y tremendos infortunios y que le dieron la segunda vida, la verdadera y útil, preparándolo para la lucha y el estudio. Y digamos sin reservas que fuera muy difícil medir los componentes de esta duplicidad frecuentísima entre nosotros, saber cuál sea de impulsos más fuerte, si el pie ó el ingerto. Pero de todos modos conocemos—y es por eso que enviamos al Norte nuestros hijos—cuál es el resultado de esta combinación, de esta simbiosis pedagógica; cómo dulcifica y serena el carácter capaz de adaptarse á esta mudanza; cómo da robustez al cuerpo y sanidad al alma, al alma cubana, de acuerdo con la sentencia latina; qué seriedad trasfunden aquel país y sus hábitos y cómo sin castigo y sin dolor doman nuestras impulsiones y nos enseñan á recortar nuestros vuelos fantásticos inútiles y á lastrar al mismo tiempo el espíritu refundiéndonos en hombres prácticos, que significan hombres útiles para sí mismos y para la sociedad que los alberga.

Pundonoroso y plenamente convencido del peso que representaban las erogaciones exigidas por sus estudios, para aliviarlo los realizó con devoción y la mayor suma de trabajos que pudo. Fué premiado varias veces y ganó tres oposiciones en los cinco primeros años, la última de las cuales inicia el lado recto de su carrera profesional: la que le hizo inspector médico del Departamento de Sanidad de New York, con la calificación de 99,20 por 100, ante la Comisión del Servicio Civil del Estado. Otra oposi-

ción posterior le llevó á la Sección Bacteriológica del mismo Departamento, completando al médico de laboratorio que más tarde había de pagar tan espléndidamente á sus maestros.

Intercalado en sus estudios de la carrera, hubo un período en que, cediendo á sugestiones del afecto materno nacidas quizá en la viva experiencia del jefe de la familia, médico también, como hemos dicho, en el trabajo duro y sin medida, con escasa retribución material y con múltiples é ininterrumpidos sufrimientos, tal cual ha sido y es la labor del menos afortunado de los profesionales, se dedicó al estudio práctico del comercio, que bien pronto renunció por falta de afinidades, porque no puede tenerlas quien sienta por la profesión médica la vocación que trae consigo para el sacerdote de los tiempos modernos, como dijo Daudet, caridades que no caben en la estrecha sombra de las simbólicas culebras de Mercurio.

Paso por alto los dos internatos ganados por oposición en el Hospital Roosevelt; silencio sus servicios como médico de niños en el Dispensario Alemán; ni siquiera enumeraré sus trabajos médicos literarios producidos en el curso de su vida profesional, bastante por sí solos para hacer muy útil y provechosa una vida médica; ni tampoco la parte activa tomada en las numerosas comisiones en Cuba y el extranjero, productoras siempre de un bien para su país; porque el atrayente interés del hombre, por encima de todo eso, por encima del profesor novísimo que nos trajo la enseñanza escolar útil, práctica, objetiva, de la bacteria y de la experimentación, está la participación tomada por él en la memorable jornada que realizó el estudio de la etiología de la fiebre amarilla.

Iniciada la guerra hispano-americana, el doctor Agramonte ingresó como médico agregado al ejército de los Estados Unidos. Terminada la campaña vino á esta capital, y por aquella preparación que había adquirido en la escuela experimental, en el laboratorio, formó parte de la Comisión compuesta por Walter Reed, James Carroll y Jesse Lazear, comisión compuesta "con el propósito de hacer investigaciones científicas en las enfermedades infecciosas agudas frecuentes en la Isla de Cuba", y, por instrucciones directas del Cirujano General del Ejército, "pres-

tar especial atención á lo relativo á la etiología y profilaxis de la fiebre amarilla", como reza el texto de la Nota Preliminar enviada al vigésimo octavo meeting anual de la American Public Health Association, celebrado en Indianapolis, en los días 22 al 26 de Octubre de 1900, fecha que fijo porque ha de tener importancia para aquilatar el trabajo del doctor Agramonte y la actividad por él desplegada, casi solo, en los primeros pasos de la Comisión, ya que en los Estados Unidos parece olvidarse la obra y la merecida fama de nuestro compatriota.

En aquellos tiempos anduvieron juntas con igual jerarquía y juntas se expusieron á escepticismos y desconfianzas iguales, las teorías que daban por causa á la fiebre amarilla, el bacillus de Sternberg, el bacillus icteroides de Sanarelli y la trasmisión por el mosquito sostenida y defendida por Finlay durante muchos años con la energía y la tenacidad de un iluminado. Muchas veces y con ese objeto vibró este recinto con la voz del venerable anciano.

Las dos primeras corrieron la suerte destinada á las doctrinas etiológicas bacterianas que no resisten la dura prueba del postulado de Koch, tan pronto como la Comisión hubo terminado las experimentaciones de eliminación por todos conocidas. Y en los primeros momentos pareció que sucedería lo mismo á la teoría de Finlay, ya que algunas inoculaciones,—que pudieran llamarse preliminares en unos casos y en otros estimuladoras, porque se efectuaron para incitar á tomar parte en aquella campaña científica heróica,—no habían dado resultados positivos directos en lo que respecta á la obtención de la enfermedad experimental, pero sí sirvieron para eliminar las condiciones en las cuales el mosquito alimentado con sangre de amarillo no era capaz de transmitir la infección. Agramonte, Carroll, Lazear y otros habían sido picados varias veces por mosquitos del mismo Finlay en aquella decidida intención de rasgar el velo del misterio á riesgo de la muerte. La sonrisa desdeñosa ó compasiva se dibujaba en las caras de aquellos soldados serios y estoicos cuando contemplaban á los médicos entretenidos en las maniobras, que ellos juzgaban infantiles, del manejo y la infección de los mosquitos, que no

podían ser, de ninguna manera, los agentes responsables de la enfermedad.

El 27 de Agosto de 1900, á las dos de la tarde, Carroll fué picado por un mosquito que había sido experimentalmente aplicado á cuatro casos de fiebre amarilla en la siguiente forma: uno, en el segundo día de enfermedad, doce días antes; otro, en el primer día, seis días antes; otro, en el segundo, cuatro días antes; y el cuarto, en el segundo día, dos días antes. Como sabemos hoy, este mosquito era trasmisor en ese momento por la picadura del primer caso: segundo día y doce días de incubación insentil. A esta experimentación memorable se debe el primer caso de fiebre amarilla provocada en el hombre con el objeto de comprobar la teoría de Finlay, que ya por esos días empezaba á caer en el descrédito á que conduce la falta de rápido éxito feliz. Carroll fué atacado de fiebre amarilla y este diagnóstico fué hecho por el doctor Agramonte.

Lazear, que había permanecido algún tiempo en Italia estudiando con Grassi los mosquitos, se ocupaba principalmente en las investigaciones de entomología y de anatomía patológica. Reed no estuvo más de dos semanas en Cuba después de la constitución de la Comisión y luego marchó á Washington con el objeto de completar un estudio sobre "Fiebre tifoidea en el ejército", en colaboración con los doctores Shakespeare y Vaughan, y no volvió á Cuba hasta los finales de Septiembre, en los días en que sucumbió Lazear. Recordemos que del 22 al 26 de Octubre Reed leyó la Nota Preliminar en el meeting de Indianapolis, pensemos que Carroll convalecía del ataque de fiebre amarilla y no nos será difícil apreciar la parte tan activa desempeñada por el doctor Agramonte en los primeros pasos, los decisivos, de la experimentación.

En la tarde del 31 de Agosto, cuando ya Carroll estaba atacado, el soldado americano llamado en las primeras notas X. Y., y cuyo verdadero nombre es William H. Dean, pasó por donde se encontraba el Dr. Agramonte manejando mosquitos, con la sonrisa desdeñosa que ya era reflejo constante que despertaban estos estudios; le preguntó con ironía si aun trabajaba con los mosquitos y los tubos. Agramonte contestó afirmativamente y le invitó á dejarse pi-

car. Dean aceptó inmediatamente, y fué picado por el mismo mosquito que infectó á Carroll, y por tres más, de los cuales dos estaban en condiciones de trasmitir la enfermedad. A los cinco días comenzó el ataque de Dean. En estos dos casos reside indiscutiblemente el comienzo de la comprobación de la teoría de Finlay, la base del trabajo de la Comisión, los alientos para continuar las investigaciones que luego dieron cima á la hermosa obra sanitaria de que gozamos hoy.

Pero no termina en este punto la serie de sucesos que ponen en claro la obra de Agramonte. Lazear se había hecho picar el dieciseis de Agosto por un mosquito aplicado á un caso de fiebre amarilla en el quinto día de enfermedad y diez días antes. Esta experimentación, como sabemos hoy, no pudo ser positiva. Pero en la tarde del 13 de Septiembre, mientras recogía para el estudio sangre de un caso de fiebre amarilla, vió que un mosquito se detuvo en el dorso de su mano y lo dejó picar, permaneciendo tranquilo hasta que el insecto estuvo satisfecho. A los cinco días comenzó la fiebre amarilla que una semana después terminaba por la muerte del ilustre investigador. Con esta desgracia la Comisión quedó reducida á tres miembros, los cuales, en unión de Gorgas y Guiteras realizaron las investigaciones ya bien conocidas de todo el mundo. Actualmente Agramonte es el único superviviente de esta Comisión, y, como expresa el Cirujano General del Ejército de los Estados Unidos, Torney, "jamás ha recibido, directa ni indirectamente, premio alguno material por su cooperación".

———o———

Meditad serenamente en los alcances que tienen la adquisición de esta sólida verdad ya asegurada por todas las comprobaciones hasta el último de los extremos, hasta el extremo más exigente de la práctica utilitaria. Así como hubiera sido casi imposible pensar ó presentir la desaparición completa de la fiebre amarilla en Cuba, porque siempre está el porvenir envuelto en las espesas brumas de lo desconocido y de lo imposible, también es muy difícil —por el fenómeno de óptica mental que nos oscurece los sucesos pasados y más si fueron de dolor y por el remedio heroico suprimidos—la reproducción exacta por el recuerdo de aquellos cuadros

que la fiebre presentaba á diario á los médicos de mi generación, que han tenido la dicha de estudiar en la época fecunda de las investigaciones provechosas. En la supresión de aquel dolor, de aquella memoria imperiosa de la muerte, va el olvido de los sufrimientos que produjo. Las generaciones de médicos actuales no conocerán prácticamente, y quiera la historia que no lo conozca nunca, este proceso morboso; se hablará de él como de la podredumbre de hospitales, y el mérito del descubrimiento descenderá todo lo que pierda en sus fuerzas la amenaza. Y si no, ¿qué imaginación, por viva que ella fuese, podría hoy reconstruir en las profundidades del pensamiento, con todos sus colores, las escenas de una epidemia de viruelas antes del advenimiento de Jenner? ¿Quién es capaz, borrada la importancia pronóstica de la difteria por la obra maestra de Behring y Roux, de reproducir con aceptable verismo la terrorífica impresión determinada por el simple exudado faríngeo, presagio fatal de la muerte lenta y sucesiva de los niños de una familia?

No miréis á través de la lente médica, dejad á un lado vuestra ciencia y decidme los que saben de aquellas épocas, ¿qué impresión os causa el amarillo importado por una tripulación, el tremendamente contagioso amarillo, paseado con lentitud desde los muelles hasta el hospital "Las Animas", por el corazón de una ciudad poblada de individuos no inmunes, separado tan solo de la vista y del contacto por la sencilla tela del mosquitero transparente? ¿Cuál la asistencia de ese caso por individuos aptos para sufrir la enfermedad, seguros de que la única trasmisión está en el intermedio del mosquito y que la tela metálica es absoluta garantía? Pensad en la desaparición de las cuarentenas, en la supresión de la desinfección de los buques y en lo que esto representa no ya en gloria sino en valores materiales para la industria, el comercio y el país.

Pero no ya el problema individual, que es médico, sino el problema nacional, político de nuestra nación fertilísima y poco poblada y trabajada. Se extinguió la sed del oro nativo que atrajo al Nuevo Mundo las insaciables ambiciones del viejo continente para la expresión secular de sus entrañas; ya no vienen los aventureros con el pecho apretado contra la banda del bajel que los

traía y la mirada inquisitiva y codiciosa puesta en las costas auríferas de la nueva tierra de promisión, caldeada en el ardor de la leyenda, capaz de satisfacer todos los apetitos y todas las concupiscencias; ya no pasea la ancha faja de tierra conquistada con la tizona al cinto y el crimen en el alma el aventurero analfabeto exaltado desde la almadreña hasta la púrpura sin el paso imprescindible por la escuela. Los cañones, el valor y la razón del Nuevo Mundo ahondaron la amarga inmensidad del Océano. Pero al mismo tiempo que la espada de la libertad señaló el fin de la dominación española en América, el vencedor, como si un decreto providencial se lo ordenase, escucha la palabra del gran Finlay,—Dios ó Noé, no importa, de la concepción genial—y la fiebre amarilla sale del misterio desnuda y sin defensas y la experimentación la suprime y el terror se calma y el trópico nunca tan hermoso como esta vez se adorna con los laureles de la verdadera conquista, de la conquista científica que abre de par en par las puertas al mundo, á los inmigrantes que con el cerebro lleno de ideas de libertad, de trabajo y de progreso, ó con el acero fundido en aperos de labranza, vengan á fecundar la amplia y nueva cadera de la generosa tierra del sol, sin el temor al fantasma legendario que en otros tiempos les esperaba en las riberas del golfo para dorarlos al fuego febril de la mortífera peste americana.

Conquista completa, pero conquista con una redención, la única manera de que parezca legítima y hermosa una conquista. La anterior, la del siglo XV, la conquista de la masa de tierra, groseramente grande, solo necesitó la mano, ó la máquina que no es más que su ampliación y su prolongación, pero que no alcanzó á la proboscia del mosquito americano más fuerte que los brazos y los útiles de guerra, porque el átomo, lo único grande del mundo, no se rinde sino al talento, lo único grande del hombre.

América devuelve al resto de la tierra lucidas y aumentadas las lecciones que de todo género aprendió. Los hombres aterrorizados por el caballo en la conquista de Cortés, tienen hoy en los mejicanos nativos los mejores jinetes del mundo. El desconocido acero de ayer tiene hoy un trono industrial americano. La pólvora que rindió al indio inerme ha hecho en América los más certeros tiradores conocidos. El más grande de los conquistadores

españoles, Pizarro, ha sido, sin audacias, sin iras, sin fanatismo, sin manchas, sin sangre, sin torcidas energías brindadas á la causa que con el escipiente de una lengua y una religión mejores trajeron el veneno de la tiranía, emulado y excedido por el varón justo, por el sabio Finlay. La historia en sus cambios sorprendentes ha puesto el sencillo tubo de ensayos de Finlay junto á la recia armadura repujada con el oro limeño del conquistador.

La muerte rindió gloriosamente á Lazear. Reed y Carroll también duermen el sueño de la inmortalidad. De aquel pequeño ejército tan grande solo quedan Finlay y Agramonte, los dos cubanos de la jornada triunfal.

Finlay, el hombre de la teoría con los defectos de todo nacimiento, rendido al peso del trabajo y de los años, en la calma serena y majestuosa de la puesta de un sol que ya deja á la tierra fecundada y caliente, junto al dintel de la Fama espera que la muerte, como sucede en la ceremonia imponente de descubrir á la publicidad un monumento ya terminado, descubra en su trabajo macerador el mármol futuro de su inmarcesible gloria.

Agramonte, el hombre de la práctica útil, restaurador, comprobador y crítico, único superviviente de aquella Comisión, no ha sido premiado ni siquiera recordado por su patria; no ha recibido, á pesar de haber hecho la marcha que dijo Alfonso Karr, alrededor del mundo para entrar triunfante en la propia tierra, una demostración de su país, á cuyo progreso ha contribuido grandemente iluminando su nombre y aumentando su extensión. Pero en el fondo más íntimo de su ser lleva su premio: la generosa venganza de su orfandad, devolviendo á España, sobre la firma de su glorioso apellido navarro, la seguridad de que sus hijos no volverán á encontrar el fantasma que les hacía presa en las fuentes primeras de la vida al pisar esta tierra de América.

Una mano á la Academia y otra al doctor Agramonte, puesta en cada una la mitad del corazón.

ACTA DE LA SESION EXTRAORDINARIA DEL 19 DE ENERO DE 1912.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres: G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, G. Benasach, A. Betancourt, T. V. Coronado, G. G. Duplessís, J. A. Fernández Benítez, M. Fernández Garrido, C. E. Finlay, A. Górdon, F. Grande Rossi, J. Jacobsen, G. López, F. Méndez Capote, E. Pardiñas, J. A. Presno, C. de la Torre.

Excusa su ausencia el Dr. Arístides Agramonte.

Se da lectura á las actas de las sesiones pública ordinaria del 24 de Noviembre, científica del 15 de Diciembre de 1911 y extraordinaria del 12 de Enero de 1912, las que no habían sido todavía aprobadas por la falta del *quorum* reglamentario.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Sr. J. M. Babé, participando que por Decreto de 11 de Diciembre ppdo., fué nombrado Secretario de Obras Públicas.

De la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, solicitando la construcción de una nueva caseta en la azotea de la Academia para guarecer el contador eléctrico.

Del Sr. Alejandro Macías, remitiendo un trabajo sobre *Génesis de la Luz.*

De la Secretaría de la Presidencia de la República, participando la hora de la recepción de la Academia el día de Año Nuevo.

Del Juzgado de primera Instancia del Oeste de la Habana, solicitando tasación de honorarios reclamados por el Dr. Ernesto de Aragón contra José M. Mantecón.

Del mismo, remitiendo certificación de lugares de los autos anteriores, para que se emita informe respecto á preguntas formuladas en los mismos.

Del Dr. Enrique Núñez, excusándose de evacuar la tasación anterior.

Salida.—Al Sr. Director de la Sección de Ciencias, remitiendo solicitud documentada del Dr. Leonel Plasencia, aspirando á la plaza de académico vacante por fallecimiento del Enrique Acosta.

Al Dr. Enrique Núñez. nombrándolo ponente para tasación de

honorarios profesionales reclamados por el Juzgado de Primera Instancia del Oeste de la Habana.

Al Dr. Tomás V. Coronado, id. id. id. para la anterior tasación.

Inmediatamente el Sr. Presidente pronuncia las siguientes frases con las que da por terminada la sesión pública quedando constituida la Academia en otra de Gobierno.

Sres. académicos:

El manifiesto temor que abrigábamos en el discurso que dedicamos al Dr. Joaquín Albarrán, por encargo de esta Academia, cuando su ciudad natal, Sagua, le levantó una estátua, hace un año justamente, se ha convertido en triste realidad. El cable nos ha comunicado su fallecimiento, después de haber agotado, la fatal enfermedad que le torturó durante tres años, todas sus energías físicas é intelectuales.

Ante tan esperado como rudo golpe, la Corporación enmudece por el momento y en señal de duelo suspende la sesión de esta noche, no sin antes encomendar al Dr. Enrique B. Barnet la honrosa tarea de ennumerar sus méritos en la sesión especial que celebrará la Academia con este objeto, y á la que se asociarán, sin duda, el Gobierno y todas las instituciones del país que rindan culto al progreso, pues á todas les afecta la desaparición de un glorioso compatriota; más, como la Academia de Ciencias, de la que fué miembro de mérito, por su carácter, su historia y sus vehementes deseos de hacerle justicia, está en primera línea, en su seno acoge á cuantas entidades se asocien á rendir el último tributo de admiración al cubano que más alto ha desplegado la bandera de la ciencia en uno de los centros mundiales de más importancia. Y mientras llega ese momento de siempre débil reparación, para quien tanto vale, suspendamos nuestras tareas y volvamos á nuestros hogares evocando el recuerdo de su palabra, cuando vibró desde esa tribuna la última vez que nos visitó, la que no le volverá á sustentar, como un día no pudo el Capitolio de Roma recibir á Taso para coronarlo, porque había dejado de existir pocos momentos antes de pasar sus dinteles.

TASACION DE HONORARIOS PROFESIONALES.

POR EL

Dr. Tomás V. Coronado.

(Sesión de Gobierno de 19 de Enero de 1912.)

Sr. Presidente: Sres. académicos:

A consecuencia del juicio promovido por el Dr. E... A..., contra don J... M... M..., en cobros de honorarios médicos devengados con motivo de la intervención del Dr. A..., en la delicada operación practicada en la Sta. O... M..., y consistente en la extirpación del apéndice cecal, que practicó aquél en unión del Dr. E... F...; de las visitas que después de operada hizo á dicha señorita en compañía del Dr. P... A..., como médico de asistencia, se solicita informe de la Academia de Ciencias de la Habana sobre los particulares referentes á la cuenta que presenta el Dr. A... y que el Sr. M... estima excesivos, fundándose para ello en que el Dr. F... ha cobrado solamente la cantidad de quinientos treinta pesos.

El Sr. M... estima que los honorarios del Dr. A..., no deben de pasar de quinientos pesos, por su intervención operatoria.

Considera el propio Sr. M..., que las demás visitas del Dr. A... á la enferma, una vez operada, é incluyendo la consulta que precedió á la operación, quedan bien pagadas con otros quinientos pesos y estima que los honorarios del Dr. A..., no deben pasar de un total de un mil pesos, como saldo total.

En el curso de este informe hemos de comprobar que el ofrecimiento del Sr. M... es poco equitativo, por cuanto pretende que el Dr. A..., cobre por dos juntas ó consultas y un mes de asistencia acompañada con el Dr. P... A..., la cantidad de quinientos pesos por visitas, reconocimientos, inyecciones, consultas y curaciones practicadas en el Calabazar.

Antecedentes: Al Dr. A... se le hace abandonar su gabi-

nete en plena hora de consultas y se le conduce al Calabazar donde reconoce una enferma y discute ampliamente el caso con el Dr. P... A..., médico de asistencia. Comprobada la gravedad de la Sta. M..., el Dr. A... vuelve á la Habana en busca del Dr. E... F..., y le acompaña á Calabazar donde á continuación de una consulta con dicho facultativo y el médico de asistencia se conviene en la necesidad imperiosa de practicar, con toda urgencia, una arriesgada operación antes que un desenlace fatal arrebate á la enferma.

Una vez realizada esta segunda junta viene el Dr. A... á la Habana y adquiere todo el material quirúrgico indispensable para la arriesgada intervención que se impone dado el estado de la enferma. Desde las tres de la tarde hasta las diez de la noche que se da comienzo á la operación, el Dr. A... no se ha dado punto de reposo hasta dejar todo listo en las mejores condiciones.

Cerca de las tres de la madrugada se daba término á la operación:—doce horas de incesante trabrajo.—En la operación se comprueba la extremada gravedad por varios puntos gangrenados y la serosidad sanguinolenta que inunda el peritoneo. Fué necesario extirpar el apéndice y un ovario cuyo pedículo torcido y la presencia en él de un tumor, justificaban la urgente intervención.

Por lo expuesto, el vientre no pudo ser suturado por completo, dando lugar á una asistencia médica más prolongada y mayores cuidados que obligaron al médico operador Dr. A... á prolongar su asistencia.

Laparatomía de urgencia. — Una apendicectomía.— Una extirpación de un tumor del ovario, con pedículo torcido y cangrena del mismo. Son estas operaciones de alta cirugía, que se realizan allá en el Calabazar, fuera de nuestras clínicas y hospitales, y con todos los inconvenientes de esas arriesgadas empresas, y que sólo emprenden los verdaderos cirujanos, y que arrebatan valientemente una víctima á la muerte.

Es indiscutible que el diagnóstico oportuno, la operación y la asistencia ulterior, que salvaron á esta enferma, se deben en gran parte á la pericia del Dr. E... A...

Si al reputado Dr. F..., que ha fungido como ayudante, se le abonan sin discusión, quinientos treinta pesos,

¿cómo no apreciar módica la suma de mil quinientos pesos de la cuenta del Dr. A...?

Además, el Sr. Juez de Primera Instancia del Oeste invita á la Academia para que emita informe sobre los doce extremos siguientes:

1.°—"Si es costumbre entre los profesores médicos, de esta capital, cuando visitan á un paciente, en el curso de una enfermedad, cobrar sus honorarios profesionales á razón de un precio determinado, por cada visita que hacen en el domicilio del enfermo ó por cada consulta que les evacuen en su gabinete ó clínica."

Por práctica corriente, todos los profesionales así lo hacen. Si la visita es de Infanta á los muelles (dentro de la Habana), los honorarios difieren muy poco; pero si la visita fuere distante de la población la diferencia de los honorarios será tanto mayor entre la visita y la consulta en el gabinete cuanto mayor fuere la distancia recorrida.

2.°—"Si en el estado actual de la ciencia, la operación consistente en la extirpación del apéndice es una operación corriente que se practica con gran frecuencia y hasta en algunos casos preventivamente y su gravedad sólo depende de las complicaciones que de la misma puedan derivarse posteriormente por el estado anterior del paciente, y cuál es el promedio de tiempo que puede tardar un cirujano experto para llevarla á efecto".

En el estado actual de la ciencia, la operación de la apendicectomía es una operación corriente, que se practica con frecuencia y hasta en ciertos casos preventivamente; pero su gravedad depende de las condiciones particulares de cada caso, y bajo ningún concepto puede fijarse un promedio de tiempo para realizarla, porque esto es absolutamente relativo, por experto que sea el cirujano.

3.°—"Lo que es costumbre que los profesores médicos cirujanos de esta capital cobren por su intervención en una operación consistente en la extirpación del apéndice, ó sea la apendicitis (sic) cuando se realiza sin que surjan complicaciones".

Si la operación se practica en frío ó como medida preventiva y no se presentan complicaciones, el precio puede ser de doscientos pesos en adelante.

4.°—"Lo que es costumbre que los profesores médicos

cirujanos de esta capital cobren por su intervención en una operación de la clase expuesta en el párrafo precedente, cuando ésta se lleva á cabo en el pueblo del Calabazar".

Habitualmente, los cirujanos cobran el doble ó triple valor, cuando practican las operaciones fuera ó lejos de los centros adecuados y desde luego los riesgos—que ponen en peligro la reputación del operador—son mayores; teniendo siempre en cuenta la posición social del operado.

5.º—"Si en los honorarios asignados á una intervención quirúrgica realizada, sin que hayan surgido complicaciones está comprendida la asistencia médica prestada al paciente por el mismo facultativo operador, hasta que el enfermo fuera dado de alta, incluso las curaciones que exija la herida hasta la cicatrización de la misma y las inyecciones hipodérmicas que el estado del enfermo requieran".

Esta cuestión es puramente convencional.

6.º—"Si la circunstancia de ser un facultativo, médico de asistencia anteriormente le da derecho á reclamar mayor retribución en concepto de honorarios profesionales por su concurso á una operación practicada, que los cobrados y percibidos por el cirujano llamado expresamente para la intervención quirúrgica".

El médico de asistencia cobrará conforme á los servicios que haya prestado antes, en y después de la operación; pero la mayor cuantía de los honorarios corresponderá al cirujano operador por la operación misma y la asistencia consecutiva que haya prestado. Los honorarios de los auxiliares son inferiores á los del cirujano que opera.

7.º—"Lo que es corriente satisfacer á un facultativo de esta capital por una visita practicada en horas ordinarias á un enfermo residente en el pueblo del Calabazar limítrofe con el caserío de Arroyo Naranjo, que es un barrio del término municipal de la Habana".

Cada profesional estima su trabajo, en ese caso, de manera distinta

8.º—"Lo que es corriente satisfacer á un facultativo de esta misma capital, por esa misma visita, cuando por ocasión de ella practica alguna curación consecutiva á la

operación que antes se efectuare ó poner al paciente alguna inyección hipodérmica."

Esta pregunta queda contestada con la respuesta anterior.

9.º—"Lo que es corriente satisfacer á un facultativo de esta capital, por una visita en consulta con otro comprofesor en horas ordinarias llevada á efecto en el mismo pueblo del Calabazar."

Cada profesor cobra lo que estima oportuno.

10.º—"Si tratándose de un enfermo que tiene en su compañía, para su asistencia, una enfermera graduada llevada por el mismo facultativo de asistencia, está autorizada dicha enfermera y es de su competencia poner al paciente las inyecciones hipodérmicas que indique el facultativo".

Las enfermeras graduadas se limitirán á llenar las indicaciones del profesor.

11.º—"Lo que por consecuencia de lo expuesto anteriormente aprecia la Academia que debe satisfacerse por razón de honorarios al Dr. E... A... por su concurso á la operación de la Sta. O.... M... en la noche del día 30 de Agosto de 1911, en el pueblo del Calabazar citado, en unión del Dr. E... F... y A... llamado expresamente para la intervención quirúrgica y del Dr. G... P... A... médico de asistencia, habiendo cobrado dicho Dr. F... quinientos treinta pesos oro español por razón de todos sus honorarios devengados con motivo de la visita que hizo á dicha enferma antes de ser operada y por su intervención en la operación."

El ponente, en vista de la cantidad cobrada por el Dr. F... por una sola visita-consulta y por la intervención con el Dr. A..., establece un paralelo entre dicha cantidad y la que cobra el Dr. A... por la operación y toda la asistencia hasta la completa curación y conviene en que resulta modesto el Dr. A... en la apreciación de sus honorarios.

12.º—"Lo que estima en su consecuencia la propia Academia que debe satisfacerse por razón de honorarios al expresado Dr. E... de A... por la visita que hizo á dicha enferma antes de ser operada en consulta con el Dr. G... P... A..., á las cuatro de la tarde del día 30

de Agosto de 1911 y por cada una de las visitas en horas ordinarias que acredite practicó á la misma enferma después de la operación."

Una junta ó consulta, allá en el Calabazar, vale como mínimum ochenta y cinco pesos. Las visitas, en mérito á que han sido muchas, ya fueren con curaciones, reconocimientos, inyecciones, ó ya fueren simples, deben ser cobradas á razón de cuarenta y dos pesos cuarenta centavos, por cada una de esas visitas al Calabazar.

En resumen, y en vista de los antecedentes que obran en poder de la ponencia, ésta somete á la consideración y recto juicio de la Academia de Ciencias—por si se dignase aceptarla—la siguiente conclusión:

La cantidad de un mil quinientos pesos oro español, demandados por el Dr. E... de A... como pago de sus honorarios facultativos en el caso consultado, resulta justificada.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 26 DE ENERO DE 1912.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres: A. Agramonte, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, G. López, F. Méndez Capote, E. Núñez, C. de la Torre.

No existiendo el *quorum* reglamentario, sólo se celebra esta sesión con el carácter de científica.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Juzgado de Primera Instancia é Instrucción de Marianao, solicitando informe en causa número 5 de 1912 por el delito de homicidio por imprudencia.

Del Comité Ejecutivo del Séptimo Congreso Internacional contra la Tuberculosis, invitando á la Academia para que concurra al mismo.

Del Juzgado de Primera Instancia é Instrucción de Marianao, recordatorio del informe interesado en causa número 5 de 1912, por homicidio.

Salida.—Al Juzgado de Primera Instancia del Oeste de la Habana, remitiendo tasación de honorarios é informe aprobado en la sesión del 19 del actual.

Al Dr. Francisco M.ª Héctor, nombrándolo ponente para que informe en el sumario número 5 de 1912, por delito de homicidio, interesado por el Juzgado de Primera Instancia é Instrucción de Marianao.

El Sr. Presidente concede la palabra al *Dr. Antonio Lutz*, quien presenta un notable trabajo, ilustrado con proyecciones foto eléctricas, SOBRE ALGUNOS ÁRBOLES GENEALÓGICOS Y LA APLICACIÓN DE LAS REGLAS DE MENDEL EN LA OFTALMOLOGÍA.

Al concluir este trabajo el Sr. Presidente pronuncia las siguientes frases:

Señores:

La Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, fiel á su historia de protección á las ciencias, ha abierto siempre sus puertas á todo lo que significa progreso en el campo de la medicina y cuanto con ésta se relaciona.

Su tribuna siempre accesible á sus miembros. lo es también en determinadas circunstancias á los que no lo son, si les inspira un noble sentimiento en pro del engrandecimiento moral y material de nuestro suelo, dentro del campo de sus disquisiciones.

La Academia, como el país todo, ha prestado cariñosa acogida al extranjero y son pruebas de ello las numerosas familias cuyos nombres son de origen muy diverso: los O'Reilly, los O'Farrill, los Horstmann, Sonville, Finlay, Le-Roy, Gundlach y otros cuyos descendientes han brillado después en la industria, en las artes todas y en las ciencias, con verdadero fulgor.

El Dr. Lutz, joven, hijo de la República Helvética, la nación que más ha enaltecido la libertad y el trabajo, ha desarrollado desde esa tribuna de la Academia, un tema relacionado con la herencia, asunto que es y será siempre de gran interés, siquiera no sea más que por las dificultades que encierra su estudio, y lo útil que resulta cualquiera investigación en este sentido.

No hemos de disertar, desde luego, sobre tan interesante trabajo, porque no se trata ciertamente de un tema de discusión, por más que no esté excluído de ella, sino de un estudio que requiere comprobación á virtud de los elementos que cada cual aporte para la resolución del intrincado problema de la herencia, que tanto puede influir en la higiene general y por tanto en el mejoramiento social.

Nuestro propósito se limita á felicitar al joven oftalmólogo, por su interesante contribución al estudio de la herencia desde el campo de las enfermedades de los ojos, y expresarle nuestra satisfacción al compartir con los elementos de la nueva generación, los últimos alientos, en el largo recorrido que llevamos realizado con amor y esperanzas en lo porvenir.

No habiendo concurrido el Dr. Nogueira, que tenía anunciado un trabajo, se concede la palabra al *Dr. Francisco Beltrán* quien dió cuenta de una operación de COLECISTO-DUODENOSTOMÍA POR COLECISTITES CON PANCREATITIS CONSECUTIVA.

El Sr. Presidente le dió las gracias en nombre de la Academia por su contribución y dió por terminado el acto.

SOBRE ALGUNOS ARBOLES GENEALOGICOS Y LA APLICACION DE LAS REGLAS DE MENDEL EN LA OFTALMOLOGIA.

POR EL

DR. ANTONIO LUTZ.

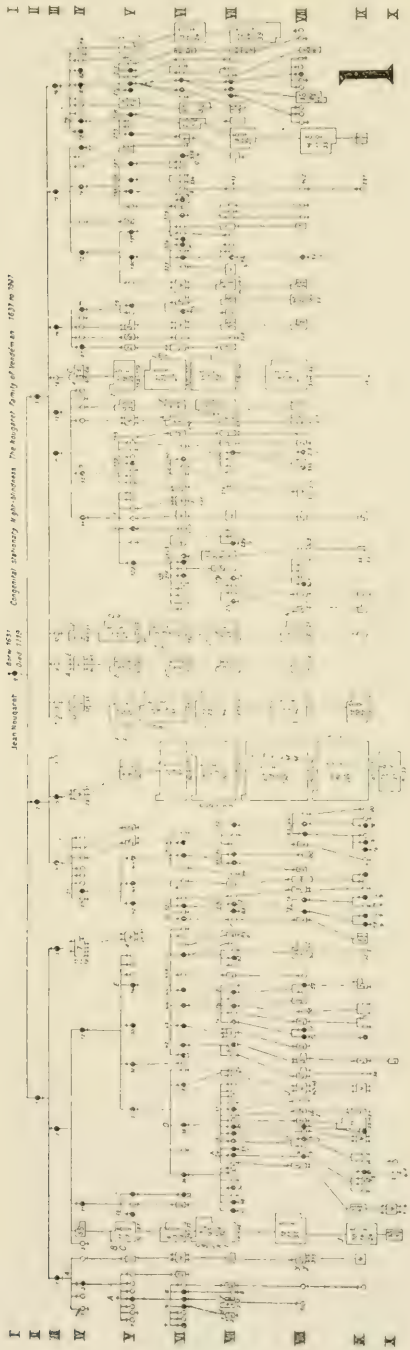
(Sesión científica del 26 de Enero de 1912.)

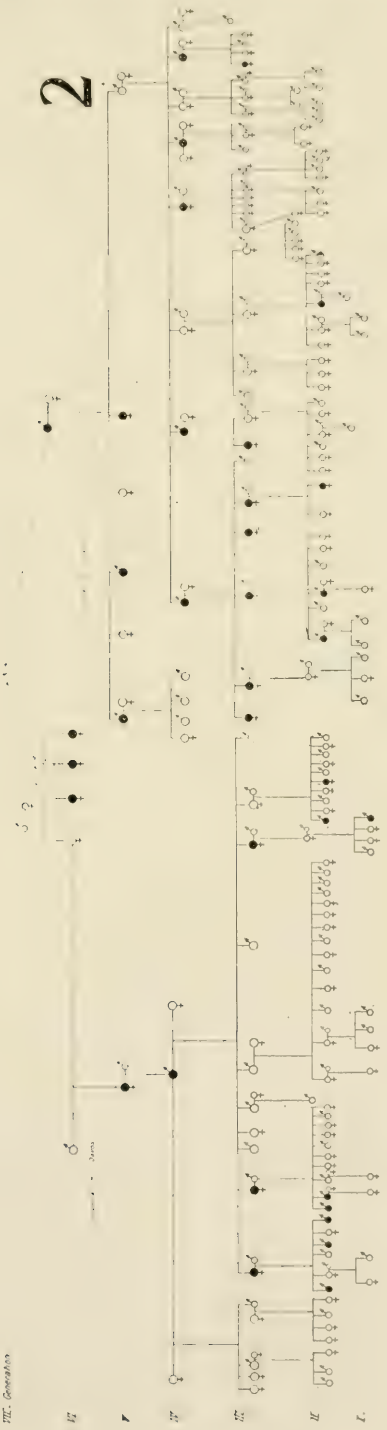
Señores:

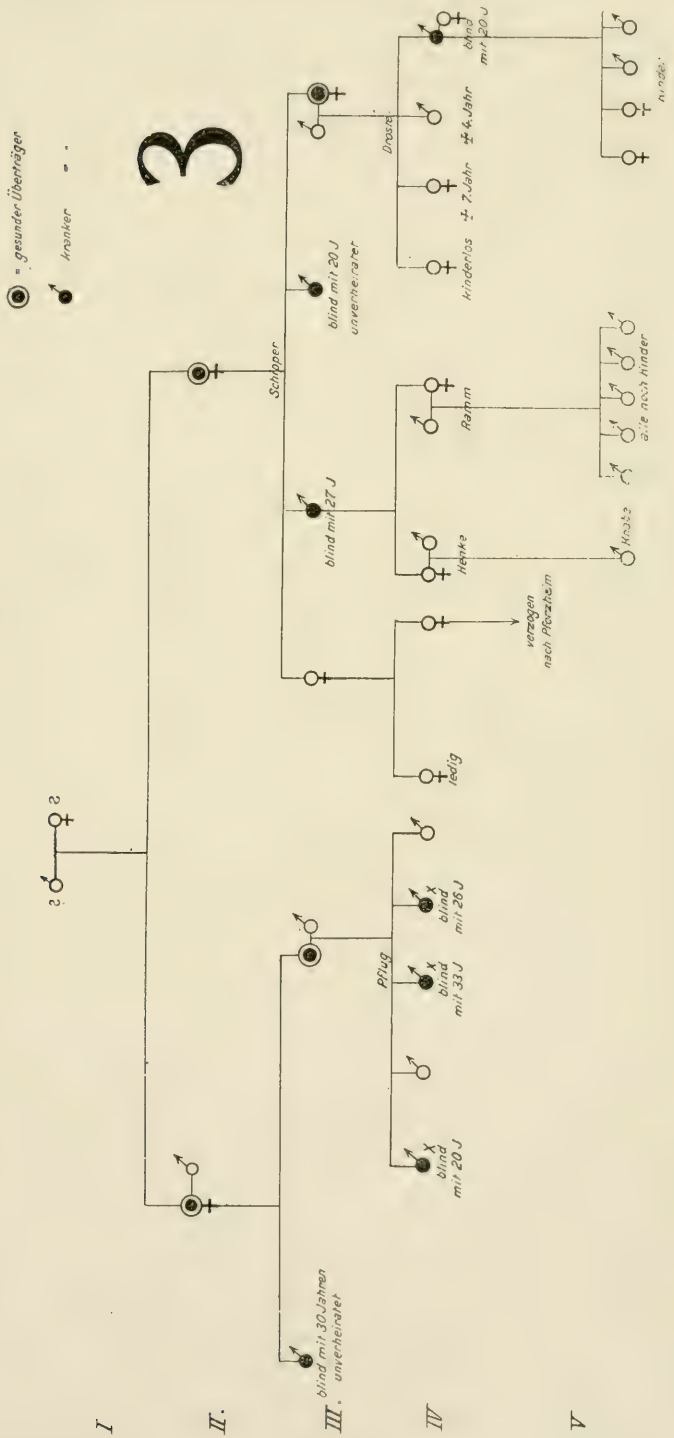
Deseo mostrar á ustedes algunos árboles genealógicos interesantes, que se refieren á enfermedades hereditarias del ojo y agregar á estas proyecciones algunas referencias sobre diversos resultados de la Botánica y de la Zoología respecto á la herencia de las señales en general.

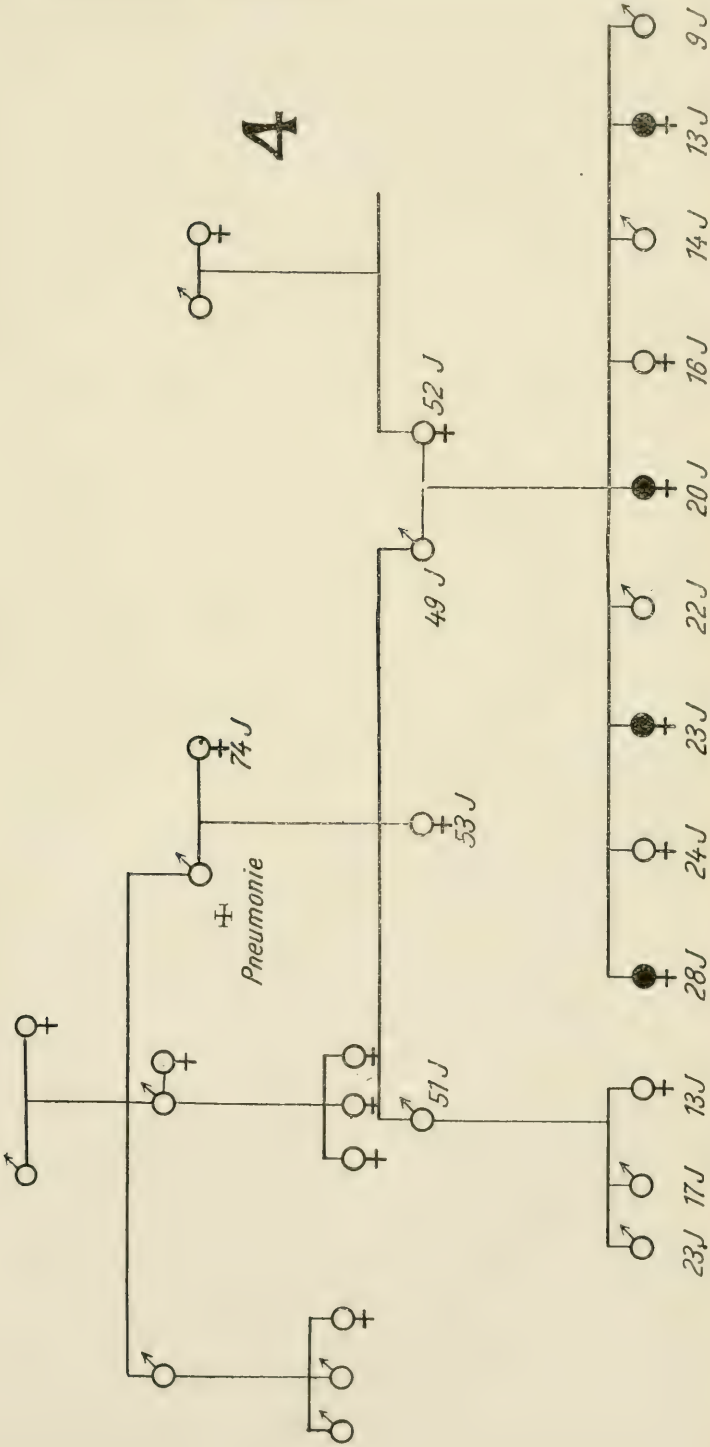
Ustedes ven en este primer ejemplo el célebre árbol genealógico de la familia Nougaret, (véase la lámina I.) el cual ha construído y estudiado el célebre oculista inglés Nettleship en colaboración con el catedrático de Oftalmología Truc, en Montpellier.—Ustedes pueden ver en este árbol genealógico que una enfermedad del ojo (ceguedad nocturna congénita), se hereda en esta familia desde diez generaciones (1637 á 1907). Lo característico de este ejemplo es que los descendientes de los individuos que no presentan más la enfermedad, están libres del padecimiento para siempre. La enfermedad se hereda directamente de una generación á la próxima, varones y hembras se enferman en el mismo número, el casamiento entre consanguineos no tiene importancia.

En contraste con esto, Vds. ven en este segundo ejemplo un arbol genealógico con una herencia muy irregular. Muestra la herencia de un nystagmus esencialis que pude estudiar en Zurich, junto con la doctora von Kibort. Ustedes ven en este ejemplo que la enfermedad se hereda una vez directamente de una generación á la próxima, otra vez salta una ó varias generaciones; la enfermedad no escoge sexo determinado, varones sanos y hembras sa-


Jean Vinogrot
Born 1651
Died 1719
Congenital syphilitic hydrocephalus
The Vinogrot family of Stockholm
1651 to 1867
I
II
III
IV
V
VI
VII
VIII
IX
X


2
VII. Generation


3
= gesunder Überträger
Kranker
I
II.
III.
IV
V
blind mit 30 Jahren unverheiratet
Schlosser
blind mit 20 J unverheiratet
blind mit 27 J
Pflug
blind mit 20 J
blind mit 33 J
blind mit 26 J
ledig
verzogen nach Pforzheim
Heinke
Rathm
Drosse
kinderlos
4-7 Jahr
4-6 Jahr
blind mit 20 J
Knoke
alle noch Kinder
Kinder


4
9 J
13 J
14 J
16 J
20 J
22 J
23 J
24 J
28 J
52 J
49 J
74 J
53 J
Pneumonie
51 J
13 J
17 J
23 J

nas la trasmiten, también ambos, uno después del otro en la misma dirección de una rama; el padecimiento se hereda así desde siete generaciones, sin que se pudiera comprobar una ley en esta herencia. (Véase la lámina II).

Ustedes ven aquí un tercer ejemplo. Es el arbol genealógico de una familia que pude estudiar en Bremen y que padece de atrofia nervi optici hereditaria. Presenta este tipo que es también característico del daltonismo de la hemofilia. Se caracteriza porque se hereda solo y excepcionalmente directamente de una generación á la próxima; que los varones se enferman ocho á diez veces más que las hembras; que varones enfermos la trasmiten muy raramente; que varones sanos no la trasmiten; y que las hijas la trasmiten regularmente sin enfermarse ellas mismas. (Véase lámina III).

Finalmente, Vds. ven aquí otro tipo: es el árbol genealógico que pude mostrar en la Asamblea de Oculistas de Silesia, en Breslau, hace un año. Ustedes ven que la enfermedad se halla únicamente en una familia y que solo las hembras se enfermaron; cerca de la mitad de los nueve hijos, y por consiguiente un número muy alto presenta la enfermedad, sin que pudiera encontrarla en la ascendencia materna ó paterna. (Véase lámina IV).

Hace ya algún tiempo que se ha estudiado la herencia de las enfermedades y Bollinger ha resumido hace veinte años lo que se sabe en esta materia, en los párrafos siguientes:

"Hay HERENCIA DIRECTA cuando la enfermedad de los padres ó la predisposición á la misma pasa de un padre ó de ambos, directamente á los hijos. Si ambos padres padecen de la misma enfermedad, como sucede muchas veces, en matrimonio entre consanguíneos, hay una herencia potenciada ó combinada.

Si la herencia sobresalta una ó más generaciones, si proviene de los abuelos, del tío ó de la tía, se trata de una HERENCIA INDIRECTA.

Finalmente, hay HERENCIA COLATERAL cuando varios hermanos padecen de la misma enfermedad sin que se pueda encontrar en los padres ó abuelos un motivo etiológico".

Según estos párrafos, el primer ejemplo proyectado

mostraría una herencia directa y el último una herencia colateral y todos los demás el tipo de la herencia indirecta.

Traté de averiguar en Bremen como se pudiera eliminar el mal de esta familia, con atrofia hereditaria optica, para el Estado, de un modo justo y exacto, porque casi todos los hijos de esta familia cegaron en la edad de 20 á 30 años, y las hijas trasmitían esta enfermedad desastrosa á sus hijos. Pero tuve que confesar que todo lo que se sabe sobre herencia en medicina no basta, por ejemplo, para formar las bases de una ley y por esto consulté la Zoología y la Botánica. Estuve sorprendido de encontrar tanto nuevo en estas ciencias sobre esta materia. Creo que los resultados más importantes son los llamados Reglas de Mendel, así llamadas en honor de su descubridor.

El abate de los Agustinos, Mendel, había ya descubierto las causas principales en los años 1860 y los siguientes; pero no se dió importancia á sus trabajos en el mundo científico; de tal suerte, que en el año 1900, estas reglas fueron de nuevo descubiertas por tres hombres que trabajaban independientes uno del otro, de Vries, Correns y Tschermak.

Lo más importante de estos descubrimientos consiste en que se reconoció que, verdaderamente la herencia de señales, y en consecuencia también de ciertas enfermedades, no se hace por casualidad sino por leyes determinadas, y aunque no podamos aplicar esas leyes á todos los casos, no debemos desistir de extender más nuestros conocimientos de estas leyes, que poseemos hace solo doce años.

Estas leyes se refieren únicamente á señales del plasma germinativo y son únicamente válidas en las enfermedades verdaderamente hereditarias como el daltonismo y la hemofilia, pero no en aquellas enfermedades como la sífilis y la tuberculosis, que se trasmiten por infección placentaria ó es permatogénica á los hijos, y que no son hereditarias en el verdadero sentido de la palabra. Otra restricción de la aplicación de estas reglas ha caído en tiempo ulterior; se creía que se pudiesen aplicar solamente cruzando dos variedades de la misma especie, y que no son más válidas cruzándolos diferentes especies; se creía

(1) HOMOZYGOTES se componen de elementos iguales, son tipos puros.

(2) HETEROZYGOTES son bastardos, se componen de elementos diferentes, son tipos impuros.

(3) Un *cruce* es *monohybrídico* cuando los homozygotes de salida se distinguen únicamente por una señal, como por ejemplo, el color; el cruce es *polyhybrídico* cuando los padres se distinguen por algunas señales.

(4) La generación de salida se llama *generación paterna* = p.

1.—La generación siguiente se llama generación filial = F 1.

2.—La generación siguiente se llama generación filial = F 2.

(5) El fondo donde se desarrolla una señal se llama *el gene.*

CRUCE MONOHYBRÍDICO DE MIRABILIS JALAPA.

A = gene para el rojo a = falta de este gene = blanco.

P A A = tipo rojo <——> a a = tipo blanco.

\A a = /tipo bastardo = rosado.

F 1 ♂ A a → A a ♀

A A de ½ A ♂ × ½ ♀
a A ,, ½ a ♂ × ½ ♀
A a ,, ½ A ♂ × ½ ♀
a a ,, ½ a ♂ × ½ ♀

$F_2 = \frac{1}{4}$ A A, $\frac{1}{2}$ A a (a A), $\frac{1}{4}$ a a

por ejemplo, que estas reglas son aplicables en cruces de dos clases de hombre de orígen análogo, como por ejemplo el germano y el romano, pero en cruces de hombres de orígen muy distinto, como por ejemplo el germano y el negro. Pero en el tiempo ulterior, diferentes autores y ante todos el zóologo de Zurich, Lang, han demostrado que esas reglas son válidas también en estos casos, solo que en más extensa forma.

Deseo ahora mostrar á Vds. el ejemplo más sencillo y más original de los cruces de Mendel, pero debo de hacer preceder algunos términos técnicos:

1.°—Tipos muy puros que tienen siempre los mismos descendientes, cruzándose con iguales se llaman *Homozygotes*, aceptando que se componen únicamente de elementos iguales.

2.°—Forman el contraste los *Heterezygotes*=á bastardos; que se forman por la mezcla de dos diferentes homozygotes y que deben tener en consecuencia elementos diferentes.

3.°—Si se cruzan homozygotes, que se distinguen únicamente por una señal, por ejemplo, el color, el *cruce* es *monohybrídico;* el cruce es *polyhybrídico* si los individuos de salida se distinguen por algunas señales, por ejemplo, color, tamaño, clase de los cabellos, etc.

4°—Los individuos de salida forman la *generacion paterna*, la generación siguiente es la *generación filial primera*; la siguiente, la *generación filial segunda*, etc.

5.°—El fondo donde se desarrolla una señal elemental es el así llamado *gene;* la suma de los genes de un individuo forman lo llamado *fundamento genotípico del individuo.*

He aquí *nuestro ejemplo:* (Véase lámina V).

Hay una planta, *Mirabilis Jalapa*, que tiene dos varieriedades; una que florece rojo y otra blanco; ambas son homozygotes, se distinguen únicamente por el color; el cruce es entonces monohybrídico.

Si se cruza una roja con una blanca, todos los individuos de la generación F. son iguales, no sucediendo que unos sean rojos y otros blancos en número irregular, pero todos tienen el mismo tipo y el color ni es blanco ni es rojo, sino rosado; tienen entonces una posi-

ción intermedia entre los colores de los padres. Pero esta flor rosada no demuestra un nuevo tipo fijo, sino es un bastardo inconstante, un heterozygote, pues si se cruza este bastardo con otro igualmente nacido, estas señales nuevas se hienden en las señales paternas primitivas y lo que es más importante de saber: en una proporción de números enteramente precisados; es á saber, en la generación F 2 hay tres flores diferentes, rojas, rosadas y blancas, $^1/_4$ es rojo y se demuestra como homozygotes en el cruce entre iguales, tienen solamente descendientes rojos, $^1/_4$ es blanco y se demuestra también como homozygotes, la otra mitad ($^2/_4$) es rosada y se demuestra por cruce entre iguales como heterozygotes, es decir, se hiende igualmente en F 3 como F 1 en F 2, también $^1/_4$ rojo, $^1/_4$ blanco y $^2/_4$ rosados.

La hendidura de la señal de F 1 en las señales paternas, en la generación F 2 explicaba Mendel por la siguiente aceptación: cada bastardo de la generación F 1 forma dos diferentes é independientes clases de células sexuales, donde el 50% corresponde á las señales del padre y el otro 50% á las de la madre.

Se ve entonces de esta figura que reuniéndose gametes masculinos "A" que trasmiten la señal del padre con gametes femeninos A que poséen también la señal del padre, se forma de nuevo un puro individuo A A en F 2, que es homozygote, y que es lo mismo que el individuo masculino A A de salida de la generación paterna.

Lo mismo sucede si un gamete masculino "a" que trasmite las señales de la madre, se reune con un gamete femenino, se forma también un homozygote.—a a.

Pero si se reunen un gamete masculino "A" con un gamete femenino "a" ó en sentido inverso, se puede solamente formar un bastardo "A a", que siendo heterozygote se debe hender de nuevo.

Esta hendidura se puede demostrar no solamente por el cruce entre bastardos, sino también por el recruce entre el bastardo "A a" con uno de los tipos paternales, como Vds. lo ven en esta figura. (Véase lámina VI).

Lo *característico* de este ejemplo es pues:

(1) Su posición es de que ambos individuos de salida de la generación paternal son homozygotes.

PLANO DE LA HENDIDURA

P A A × a a = Homozygote

F_1 A × A

a × a = Heterozygote

A=A A a × a A a=a

F_3 A A A A a A A a a a a a

Homozygote Homozygote

RECRUCE de un bastardo "A a" con un tipo paterno.

A A A A } 50% A A — 50% A a

A a A a } tipo puro bastardo

DOMINACIÓN.

F_2 $\frac{1}{4}$ A/A + $\frac{1}{4}$ A/a + $\frac{1}{4}$ A/a + $\frac{1}{4}$ a/a

= rojo =rojo =rojo =amarillo

Homozygote Heterozygotes Homozygote

porque el rojo domina al amarillo.

$\frac{3}{4}$ rojo $\frac{1}{4}$ amarillo

(2) Todos los individuos de la generación F 1 son uniformes, tienen una posición intermedia en la señal que distingue los padres.

(3) En la generación F 2 las señales se hienden $^1/_2$ parte en las primitivas ($^1/_4$ paternas, $^1/_4$ maternas) y $^1/_2$ parte permanece no hendida.

Pero no siempre los bastardos de la generación F 1 tienen tal posición intermedia; para la más fácil explicación tomé este ejemplo primeramente.

Muchas veces se muestra la señal de un padre cubriendo la del otro ó según el término técnico, una señal es *dominante* y la otra *recesiva*. Ambas señales son ocasionadas por la presencia ó por la falta del gene. Pero si domina una señal, se cambia naturalmente la proporción numérica en F 2, como Vds. ven en esta figura que demuestra el cruce de un caracol amarillo con su variedad roja. (Helix nemoralis).

Dominando una señal, F 1 se hiende F 2 en la proporción de $^3/_4$ del gene dominante y $^1/_4$ del gene recesivo. Pero de esos $^3/_4$ dominantes, solamente $^1/_3$ parte es homozygote; exteriormente no se puede reconocer esto, pero se puede investigar y comprobar por otros cruces.

En la generación F 1 impera siempre la señal dominante sobre la otra recesiva, así se encuentra en la pluralidad de los casos del reino animal.

Mucho más raro es que la generación F 1 tiene una posición intermedia, por ejemplo: rosado, entre rojo y blanco. Y más raro aun es que los individuos de la generación F 1 demuestran las señales paternas, una cerca de las otras en forma mosaica; así se forman por ejemplo por un cruce entre ciertos caracoles negros con fajas semejantes sin fajas, clases con fajas punteadas. Se ha descubierto también una cuarta posibilidad de aparición; F 1 puede mostrarse enteramente distinto en cuanto á las señales paternas y esta aparición se llama *atavismo de cruce;* cruzando dos clases de guisantes que florecen blanco *(Lathyrus odoratus)* se forman F 1 una generación que florece rojo. Se sabe que este color se forma de tal suerte que ambas clases blancas trasmiten un cuerpo incoloro, diferente el uno del otro y que esos forman el nuevo rojo uniéndose el uno al otro, como el incoloro yoduro de po-

tasio junto con el incoloro sublimado produce el rojo yoduro de mercurio. No hay en este caso un verdadero atavismo, sino esta señal ha estado latente hasta entonces. Esa señal no se pudo manifestar porque los dos genes necesarios para su producción no se encontraban en la copulación.

La latencia de una señal se puede formar también de otro modo. Se distingue:

(1) Latencia por separación: un gene se manifiesta solamente reuniéndose con otro, como en el caso citado.

(2) Latencia por combinación: una señal dominante "A" se ve únicamente en combinación heterozygote, por ejemplo, "A a"; encontrándose "A" con "A" y formando "A A" lo uno impide lo otro y la señal no puede manifestarse.

(3) Latencia por hipostasis: se advierte una señal, pero cubierta por otra, por ejemplo: pardo por negro.

(4) Latencia por fluctuación: una señal que se desarrolló muy bien en el padre, viviendo en posición favorable, es estropeada en el hijo viviendo en posición desfavorable, pero en el nieto viviendo en posición favorable, se manifestará de nuevo completa.

De esto *se saca en conclusión*, que una apariencia exterior no puede depender únicamente de uno sólo, sino de diferentes genes.

Las mismas reglas son válidas si los individuos de salida no se distinguen únicamente por una señal, sino por 2, 3, etc. Pero se cambia entonces la proporción en F 2. Los genes son independientes, se dejan combinar á voluntad y separar de los bastardos de nuevo por casamiento entre iguales. Las proporciones de los números en F 2 se dejan calcular desde el principio si se conoce el número de los genes, y cuáles son dominantes,y al mismo tiempo se saca en consecuencia de las proporciones de números observadas de los individuos de la generación F 2 por cuantos genes se distinguen los individuos de salida, lo que es muy importante, buscando los genès latentes citados.

Estos cruces polyhibrídicos son tanto ó más interesantes como demuestran de cuál modo se forman nuevas variedades. Teniendo por ejemplo, cada individuo de sali-

CRUCE POLYHYBRÍDICO

EJEMPLO:

CARACOL AMARILLO SIN FAJA CON CARACOL ROJO CON FAJA.

Las proporciones se demuestran en tiempo ulterior del modo siguiente:

"A" = gene para rojo, "a" falta de este gene (color amarillo.)
"B" = gene que impide el desarrollo de las fajas, "b" falta de este gene (caracol con fajas).

P_1 Generación: a a B B × A A b b
amarillo sin faja. — rojo con faja.

Gamete: a B × A b

F_1 Generación: A a B b
rojo sin fajas.

F_2 Generación: A a B b × A a B b

A A B B	A A B b	A a B B	A a B b
A A B b	A A b b	A a B b	A a b b
A a B B	A a B b	a a B B	a a B b
A a B b	A a b b	a a B b	a a b b

	[A A B B]		1	A A b b	rojo	1	[a a b b]
2	A A B b		2	A a b b	con		amarillo
3	A a B B		3	A a b b	fajas		con
4	A a B b	rojo					fajas
5	A A B b						
6	A a B b	sin	1	a a B B	amarillo		
7	A a B B						
8	A a B b	fajas	2	a a B b	sin		
9	A a B b		3	a a B b	fajas		

da un gene dominante y al mismo tiempo uno recesivo, los dos recesivos ó los dos dominantes pueden reunirse y formar de tal modo las nuevas variedades. Ustedes ven en este ejemplo aquí proyectado que el cruce de dos variedades del caracol *helix memoralis*, es á saber el cruce de un caracol amarillo sin faja con otro rojo con faja da dos nuevas formas, es á saber, una forma amarilla con fajas y una forma roja sin fajas. Domina entonces el rojo sobre el amarillo y el estado sin fajas sobre el estado con fajas. (Véase la lámina VII.)

Otro trozo muy importante de la moderna doctrina de herencia es la *doctrina de las correlaciones*. Se comprenden en estas las relaciones mútuas entre las señales elementales hereditarias. Se sabe que algunos genes gustan de ir junto con otros y que se dejan separar solo con dificultad de ellos. Forman grupos que se heredan en el cruce como un solo gene pero no hay una correlación absoluta; por cruce sistemático se dejan separar todos los genes. Por diferentes experimentos se sabe que algunos genes prefieren siempre cierto sexo y por el célebre experimento de Kammerer se puede sacar en conclusión que es importante si el individuo de salida el cual es al mismo tiempo el conductor de cierta señal es masculino ó femenino; es á saber, este experimento demostró que el sexo determina si la señal se hereda en la forma recesiva ó dominante.

Resumiendo todos estos experimentos y experiencias de la botánica y de la zoología se puede decir lo siguiente:

Una especie tiene distintas variedades:

Estas variedades se distinguen por una ó por varias señales que se presentan siempre de nuevo, cultivándolas puras.

Tal señal puede ser ocasionada por uno ó por varios, así llamados "genes" = unidades hereditarias.

Estos genes son enteramente independientes entre sí, cada uno puede heredarse á sí mismo, pero muchas veces tales genes tienen ciertas relaciones, heredándose junto con otros y dejándose únicamente separar con dificultad, en breve, forman correlaciones; se presentan también en este sentido, ciertas relaciones en que un gene puede so-

lamente manifestarse, reuniéndose con otro ó que puede volverse latente de esta manera.

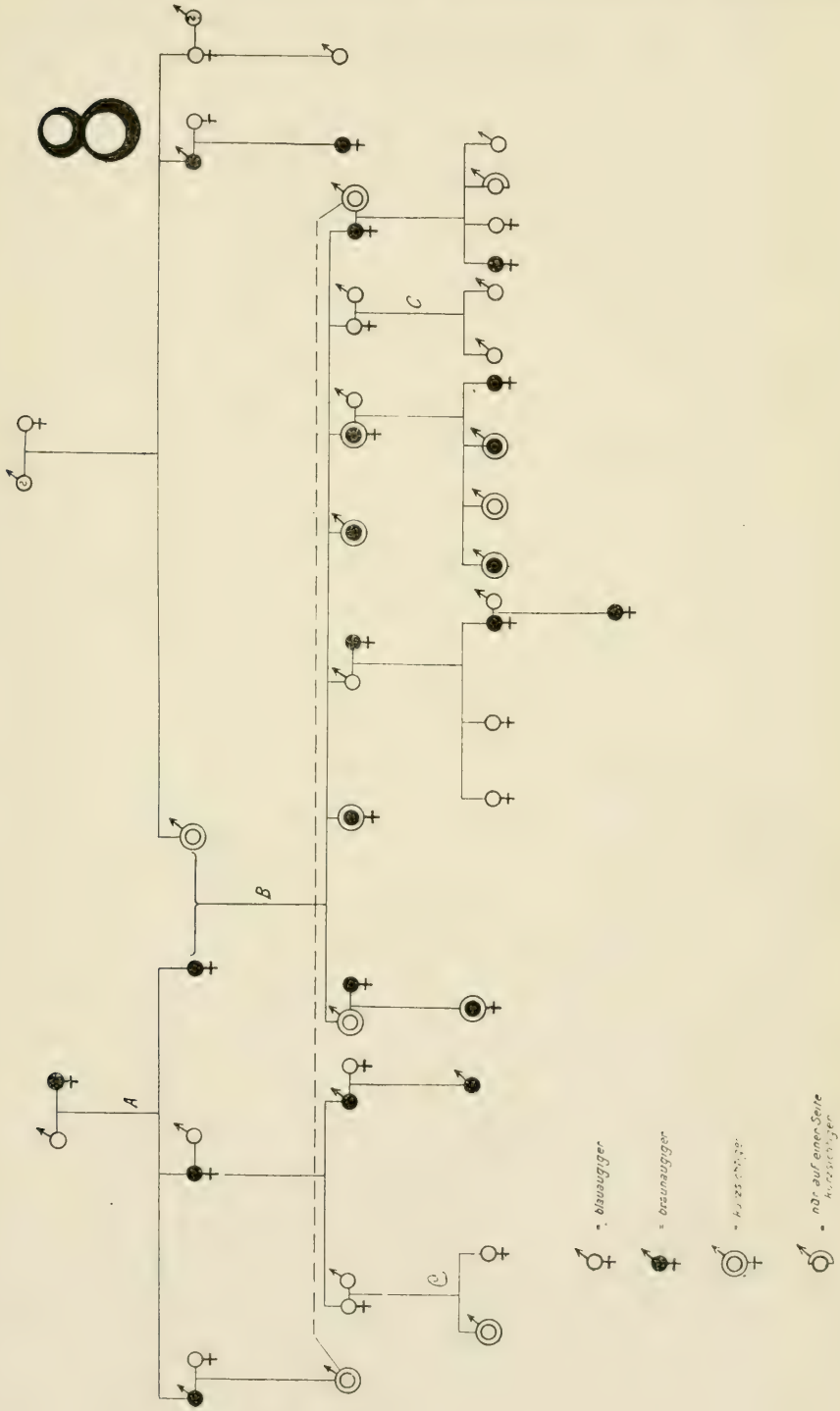
La herencia de los genes sigue siempre reglas muy precisas.

Los individuos procedentes del primer cruce de homozygotes oligohybrídicos son casi siempre uniformes. En cuanto á las señales distintivas, los individuos de la generación F 1 son caracterizados del modo siguiente:

En su mayoría, una señal de los padres domina sobre su allelomorfe, la recesiva, es decir, la presencia de un gene domina sobre la falta del mismo; más raro es que los individuos F 1 tienen una posición intermedia ó que demuestran las señales de los padres en forma mosáica; se pueden también formar nuevas señales reuniéndose genes correspondientes. Estos individuos de la generación F 1 son siempre verdaderos heterozygotes = bastardos. En la generación F 2 formada por un cruce entre individuos F 1, las señales se hienden de nuevo por una parte en los padres, siendo los genes independientes. Reuniéndose genes correspondientes, se forman homozygotes que son idénticos á los homozygotes paternos ó que presentan nuevas variedades (en cruces polyhibrídicos). Estos homozygotes son tipos fijos, permanecen constantes, cruzados en cuanto á las señales probadas. Los otros individuos son heterozygotes como F 1, sus señales se hienden de nuevo por otro cruce entre estos.

Los individuos de la generación F 2, tienen una proporción precisa de números. Esta proporción es ocasionada por el número de los genes distintivos y su dominación.

Ahora preguntarán Vds. señores, si estas leyes sencillas pueden también comprobarse en señales normales del hombre, á lo que responderé con las investigaciones de Davenport y Hurst quienes pudieron observar en los niños de las escuelas de una población en Leicestershire que el *color* doble *de los ojos*, es decir, el en que el pigmento cotodermal y mexodermal del iris se ha desarrollado como por ejemplo en el ojo pardo, domina sobre el color simple de los ojos en que únicamente el pigmento hectodermal pero no el mezodermal se ha desorrollado, como por ejemplo en el ojo azul ó gris. Pero no pudieron in-


A
B
C
C
= blauäugiger
= braunäugiger
= kurzsichtiger
= nur auf einer Seite kurzsichtiger

1 Enfermedades dominantes:

A A = homozygote dominante = enfermo

A a = heterozygote dominante = enfermo

a a = homozygote recesivo = normal = sano

(a) A A × A A da: 100% A A = 100% enfermos
Enfermo con enfermo.

(b) A A × A a da: 50% A A y 50% A a = 100% enfermos
Enfermo con enfermo.

(c) A A × a a da: 100% A a = 100% enfermos
Enfermo con sano.

(d) A a × A a da: 25% A A y 50% A a y 25% a a = 75% enfermo
Enfermo con enfermo.

(e) A a × a a da: 50% A a y 50% a a = 50% enfermos
Enfermo con sano.

(f) a a × a a da: 100% a a = 0% enfermos
Sano con sano.

Enfermedades recesivas:

A A = homozygote dominante = normal = sano

A a = heterozygote dominante = exteriormente sano pero trasmisor = sano

a a = homozygote recesivo = enfermo

(a) A A × A A = 100% A A = 100% sanos
Sano con sano.

(b) A A × A a = 50% A A y 50% A a = 100% sanos
Sano con trasmisor sano.

(c) A A × A a = 100% A a = 100% sanos
Sano con enfermo da unicamente trasmisores.

(d) A a × A a = 25% A A y 50% A a y 25% a a = 25% enfermos
Sano trasmisor con sano trasmisor.

(e) A a × a a = 50% A a y 50% a a = 50% enfermos
Sano trasmisor con enfermo.

(f) a a × a a = 100% a a = 100% enfermos
Enfermo con enfermo.

vestigar únicamente la dominación en F 1, sino también la hendidura F 2.

La herencia del color de los ojos pueden también demostrarse en el ejemplo siguiente, que encontré casualmente en Breslau. (Véase la lámina VIII.)

Se puede reconocer en este arbol genealógico:

1.º—Cruce entre homozygotes pardos y homozygotes azules, forman hijos que son todos pardos (heterozygotes dominantes)=A de la figura.

2.º—Cruce entre heterozygotes pardos y homozygotes azules da: $^1/_2$ de los hijos pardos (heterozygotes pardos) y $^1/_2$ azules (homozygotes recesivos)=B de la figura.

3.º—Cruce entre dos homozygotes azules da únicamente hijos con ojos azules (homozygotes)=C de la figura.

4.º—Sentimos que no se puede reconocer en este arbol la hendidura después de un cruce entre dos heterozygotes pardos; se tendría que esperar en este caso la hendidura de tres pares de ojos pardos y uno azul.

Del mismo modo domina el *cabello* negro sobre el rubio, según las investigaciones de Davenport y Hurst.

Volviendo á nuestras enfermedades se ve que tenemos en este primer caso proyectado, en el arbol de Nettleship, una herencia directa, ó digamos ahora: una herencia dominante; y en el último caso, una herencia colateral, digamos ahora: recesiva. *En herencia dominante se comprendería pues, únicamente esta forma que representa el tipo directo de Bollinger, mientras se comprende en la herencia recesiva el tipo indirecto y el tipo colateral de Bollinger.*

Muy importante es esta distinción en cuanto á la *importancia* del *casamiento entre consanguíneos.* Pues según nuestras nuevas ideas, el casamiento entre consanguíneos no hace gran papel en enfermedades dominantes, mientras que es de la mayor importancia en la formación de enfermedades recesivas. Se puede demostrar esto, del modo siguiente: Véase la lámina IX.

En este plano se puede reconocer que en enfermedades dominantes se sucederá muy raras veces el caso "a", el caso "b" y "d", porque no es verósimil que un enfermo se case con una enferma de su parentela; el caso "e" sucederá casi dos veces más á menudo que el caso "c" encontrándose el heterozygote "A a" más frecuente que el

homozygote "A A". Casándose "A A" ó "A a" con "a a" no habrá diferencia si "a a" el normal, pertenece á la misma familia ó á otra. Casándose dos normales (a a × a a) no puede formarse la enfermedad dominante aunque pertenezcan á la misma familia y de esto se *deduce en conclusión, que el casamiento entre consanguíneos no tiene importancia para enfermedades dominantes.*

Naturalmente este plan tiene únicamente valor, cuando la enfermedad se hereda según el tipo de un cruce monohybrídico y no polyhibrídrico.

De la segunda parte de este plano que se refiere á la importancia de casamiento entre consanguíneos en enfermedades recesivas, Vds. pueden deducir que será siempre desastroso cuando se case tal enfermo recesivo con una sana de su consanguinidad. Porque siendo esta sana un homozygote dominante (c) un normal, todos los hijos serán enteramente sanos, pero trasmitirán toda la enfermedad; siendo la mujer consaguínea una trasmisora de por sí misma, es decir, exteriormente normal, (heterozygote dominante), la $^1/_2$ de los hijos trasmitirán la enfermedad, la otra $^1/_2$ se enferma. También casándose dos consanguíneos sanos, la enfermedad puede manifestarse en los hijos, pues en este caso cuando ambos padres son trasmisores (d), ó se heredará más lejos en forma oculta cuando uno de los padres es trasmisor. Encontrándose tales bastardos exteriormente sanos, pero trasmisibles como fácilmente se comprende, lo más amenudo en la misma consanguinidad, se concluye que no es de poca importancia si el marido sano sale de la consanguinidad ó no y de esto se deduce la *importancia enorme del casamiento entre consanguíneos para la formación de enfermos recesivos.* El caso segundo (c) demuestra también como semejante enfermedad puede heredarse más lejos en el oculto. Teóricamente puede figurarse esta herencia oculta tras varias generaciones y siendo todos estos heterozygotes exteriormente sanos, *esto enseña en general el peligro del casamiento entre consanguíneos, aun sino se conoce nada de enfermedades recesivas en la ascendencia.*

Una posición aparte tienen el daltonismo y la atrofia hereditaria del óptico, y se heredan como la hemofilia y pseudo hipertrofia muscularis. Un ejemplo es el arbol genealó-

gico de Bremen proyectado. Ustedes ven que el casamiento entre consanguíneos no tiene importancia, y este tipo es también tan marcado y singular, que se comprende que no se puede poner en la línea de las enfermedades recesivas. Hay herencias análogas en el reino vegetal sobre la herencia del sexo y por esto Nettleship ha aplicado la teoría de Bateson, que no puedo ocultaros. Nettleship hizo la siguiente hipótesis:

Hay dos clases de espermatozoos: una ocasiona el sexo masculino y la otra el femenino; hay también dos clases de óvulos. Solamente espermatozoos masculinos y óvulos masculinos se mezclan y únicamente espermatozoos femeninos se mezclan con óvulos femeninos. Nettleship acepta que solo los espermatozoos femeninos y solo los óvulos masculinos pueden trasmitir el gene, por ejemplo, para la ceguedad de los colores.

Hasta donde esta hipótesis explica suficientemente los hechos, no puede decirse hoy, porque las observaciones de árboles genealógicos hechas hasta aquí, son insuficientes. Cualesquiera que esta sea, Vds. pueden ver en estas explicaciones que los nuevos resultados de la botánica y de la zoología excitan y fertilizan nuestros conocimientos sobre enfermedades hereditarias y es bueno seguir el consejo de Nettleship de hacer atención en cuanto á la observación de árboles genealógicos en los puntos siguientes:

1.—La correlación de la enfermedad con el sexo.

2.—La correlación de la enfermedad con la edad en la cual aquella se declara.

3.—La proporción del número de los enfermos con el número total de las concepciones, incluyendo los abortos, los nacidos prematuros y nacidos muertos.

4.—La serie de los partos.

5.—La anticipación, es decir, si la enfermedad se declara más pronto en las generaciones menores ó en los miembros menores de la misma generación.

6.—Si el defecto heredado de los ojos se reemplaza en otras ramas de la estirpe, por otros defectos hereditarios, por ejemplo: intelectuales.

7.—Si la familia tiene muchos ó pocos hijos, ó si los partos se suceden muy próximos, para investigar el pro-

blema de si verdaderamente la cantidad de los hijos rebaja la calidad de éstos.

8.—Sacar conclusiones únicamente de árboles genealógicos que fueren examinados tras varias generaciones y que demuestren el mayor número posible de hijos.

Hay que recordar que estas reglas no dicen nada por que causa es ocasionado el gene de la enfermedad, si por influencias endógenas ó exógenas sobre las células germinativas , sino que demuestran únicamente que se trata de una alteración característica del plasma germinativo de la estirpe y heredándose por esto de generación en generación. Por lo tanto, nada dicen sobre la naturaleza de la enfermedad, demuestran únicamente las vías de su propagación.

Así tenemos nuevos puntos de vista para la investigación de árboles genealógicos y de parentelas y estas reglas aun sin dar nada al investigador etiológico ni al terapéutico, son de suma importancia para el higienista, por el motivo de familia y eventualmente para el legislador.

COLECISTO-DUODENOSTOMIA POR COLECISTITIS CON PANCREATITIS CONSECUTIVA.

POR EL

DR. FRANCISCO S. BELTRAN.

(Sesión científica del 26 de Enero de 1912.)

Señores:

Tengo el honor de presentar hoy ante Vds. un caso en el cual me ví precisado á practicar una intervención, hecha con éxito por primera vez en nuestro país, según los datos que sobre este asunto he podido recoger de nuestros más connotados cirujanos, y cuya operación es la Colecisto-duodenostomía; intervención que fué llevada á efecto, más bien como operación surgida ante las necesidades de lo imprevisto, como tendré ocasión de exponerles más adelante, que como intervención reglada de antemano.

La historia clínica del caso, voy á relatársela con la mayor brevedad posible, deteniéndome solamente en aquello que tenga relación con la enfermedad que ocasionó los trastornos que la obligaron á recurrir á los auxilios del médico, y que por otra parte han sido los más importantes, dado que entre sus antecedentes no existe nada digno de especial mención. He aquí su historia:

F... A..., natural de Pinar del Río, de 45 años de edad, viuda, de la raza blanca y vecina de Jesús del Monte. Ingresa en el servicio Santa Margarita, del Hospital Mercedes, el día 7 de Marzo del año ppdo., por sufrir trastornos dispépticos muy acentuados.

Entre sus antecedentes, excepto el haber sufrido fiebre tifoidea en la infancia, nada existe, como decíamos anteriormente, que llame la atención. La enfermedad que la obliga á ingresar en la clínica, nos dice, data de varios

meses, (cinco á seis); época en la cual le empezaron las primeras manifestaciones de su dispepsia, que se traducían por pérdidas del apetito, sensación de plenitud después de las comidas, acompañando á estos síntomas malestar general y ligero dolor en el epigastrio; fenómenos todos que se acentuaron en los meses subsiguientes, llegando los dolores á presentarse siempre que ingería cualquier alimento y por regla general media ó una hora después de la ingestión, á los cuales se adicionan últimamente vómitos alimenticios, que se repiten con relativa frecuencia y constipación pertinaz que hace pasar á nuestra enferma tres ó cuatro días sin verificar sus deposiciones. Su exámen físico nos muestra el estado de demacración en que se halla, y que confirma la pérdida de peso que nos refiere; su piel está pálida y presenta cierto ligero tinte amarillento subictérico. La exploración del estómago nos demuestra, que indudablemente existe una dilatación acentuada de dicho órgano, comprobada por la amplia área de sonoridad obtenida por la percusión, previa ingestión de una mezcla gasógena (ácido tartárico y bicarbonato de sosa). Podemos notar además que la paciente acusa un punto doloroso á la presión, á nivel del epigastrio (punto xifoideo), en el cual reside el dolor con más intensidad que en ningún otro punto del epigastrio y de donde se irradia á la región dorsal.

El análisis del jugo gástrico demuestra la existencia de ácido clorhídrico libre, en exceso.

Ante un cuadro sintomático de esta naturaleza, el diagnóstico de úlcera del estómago en la región pilórica, surgió en nuestra mente el primero, con exclusión de cualquiera de las otras entidades clínicas que pudieran darnos una sintomatología semejante á la que se presentaba en nuestro caso; por consiguiente, y creyendo el caso justificable de un tratamiento médico apropiado, instituimos á la enferma el régimen alcalino por medio del bicarbonato de sosa y creta preparada, asociados al reposo absoluto y bolsas de hielo permanentes al epigastrio; pero á pesar de todo esto, la enferma continuó con sus dolores y vómitos á toda tentativa de toma de alimento, por lo cual y pensando en la posibilidad de una estrechez pilórica consecutiva á la localización de la úlcera en esta región, propone-

mos la intervención quirúrgica; la gastroenterostomía,que según nuestras esperanzas habría de curarle su dolencia de una manera definitiva. En efecto, el día 18 de Marzo del año ppdo., llevamos á cabo la intervención, verificando una laparatomía mediana supra-umbilical que nos da acceso al estómago, en el cual comprobamos la existencia de su dilatación, por una parte, y de una pequeña induración situada á nivel de la región pilórica por la otra, que consideramos como la cicatríz de la úlcera. En estas condiciones procedemos á verificar la operación apropiada: la gastroenterostomía transmesocólica posterior, empleando la técnica siguiente: aparto el gran epiplón y el colon transverso hácia arriba, protegiéndoles por medio de compresas, incindo el mesocolon transverso fácilmente accesible, evitando los gruesos vasos,y á través de este ojal voy en busca del estómago; lo atraigo y paso por dicha abertura y ya habiendo elegido de antemano el asa del yeyuno, propio para la anastomosis, coloco en uno y otro las pinzas de presión adecuadas que sirven para evitar el acceso del contenido al exterior; y uniendo las porciones incluídas en las pinzas por medio de un surjet sero-seroso, procedo inmediatamente á realizar las incisiones de la cara posterior del estómago y del borde intestinal paralelas al surjet y de una longitud de ocho centímetros aproximadamente, verificado lo cual, llevo á efecto la sutura de los bordes, haciendo últimamente la sutura Lembert que termina nuestra gastroenterostomía; el colon transverso y el gran epiplón son vueltos á su sitio,y practicada la sutura de la pared abdominal, damos por terminada la operación.

La operada no presenta trastornos que llamen nuestra atención, pues su estado general es satisfactorio; no presenta ni dolores ni vómitos y comienza á tomar alimentos líquidos al tercer día de la operación, sin que observemos trastornos de ninguna clase; más tarde, al octavo día, empieza á tomar alimentos más sólidos y finalmente al duodécimo día la enferma hace sus comidas ordinarias sin experimentar molestias.

La enferma curada aparentemente de su dolencia, es dada de alta el día dos de Abril, es decir, á los catorce

días de su operación y en excelentes condiciones de salud. Nuestras esperanzas habían quedado por entonces satisfechas. Pero he aquí que en los últimos días del mes de Julio, después de haber pasado un período de tres meses, haciendo sus comidas regulares, sin trastornos y dedicándose á sus habituales ocupaciones, veo aparecer en mi consulta á la paciente de referencia manifestándome que desde hace varios días se encuentra nuevamente enferma, presentando algunos de los síntomas que la mortificaban antes de la intervención; los vómitos me dice, no los tengo, sin embargo, como antes, diariamente, después de la ingestión de alimentos, sino que me acometen por crisis cada dos ó tres días, y en cuanto al dolor epigástrico sólo se le presenta coincidiendo con los vómitos. Con estos antecedentes examino nuevamente mi enferma que evidentemente ha perdido en peso, su piel está más pálida, y sobre todo presenta cierto tinte de palidez subictérica, más acentuado que anteriormente; el exámen físico del abdómen nos demuestra su flacidéz por la palpación, no pudiendo comprobarse la existencia de tumor alguno, sino solamente la dilatación de su estómago y una zona dolorosa á la presión situada en el epigastrio y algo á la derecha de la línea media.

Con estos datos y pensando en la posibilidad de la oclusión completa ó parcial de la neostomía hecha anteriormente ó quizás hasta en la reproducción del ulcus, envío la enferma al profesor Grande Rossi, el cual tiene la bondad de manifestarme, que en este caso, dado los antecedentes que conocemos, lo más probable es que se trate de la oclusión de la neostomía y me indica sin embargo instituir el tratamiento médico: tratamiento alcalino por el bicarbonato de sosa y la creta preparada, y en caso de que éste no diera resultado, intentar una nueva intervención, que considera, caso de tratarse de una estrechez pílorica marcada, consistiría en la transplantación duodenal. Deseando tratarla de un modo conveniente, aconsejo á la enferma su reingreso en la clínica del Hospital Mercedes, lo cual efectúa á mis instancias el día 9 de Julio del año ppdo. Una vez allí la someto al reposo y régimen alcalino, pudiendo observar que los vómitos tienen un carácter bilioso, que coinciden con el dolor y que se suceden sin

ningún orden regular; á veces hay dos ó tres crisis en un día y otras veces se pasan hasta dos ó tres días sin hacer ningún vómito.

Gracias á la amabilidad del profesor Domínguez que hace á la paciente un exámen radiográfico, podemos comprobar la existencia de su dilatación gástrica, sin que sea posible localizar tumoración alguna ni el sitio de la supuesta estrechez.

En vista de que pasan treinta días de tratamiento médico sin obtener mejoría, sino por el contrario, agravación de los síntomas y creyendo necesaria la intervención decido ésta:

En efecto, el día 9 de Agosto del año ppdo., y bajo anestesia clorofórmica por el interno Dr. Coronado, procedo á ella en compañía del Dr. Ruíz.

Laparatomía mediana supra-umbilical que nos da acceso á los órganos contenidos en el etages superior de la cavidad abdominal, lo primero que nos llama la atención es la vesícula biliar que aparece aumentada de volumen como del grosor del puño, llena y tensa; además todo el intestino y el gran epiplón presentan un tinte amarillento acentuado, verdadera ictericia local, pero continuando nuestra exploración vamos en busca del estómago encontrándole inmediatamente y comprobando el perfecto estado de la gastro-entero anastomosis, solamente existen adherencias epiploicas numerosas que desbrido fácilmente con el dedo, tratando de explorar el píloro con idea de darnos cuenta de su estado, atraigo hacia afuera el estómago, lo que nos ofrece cierta dificultad, dado el gran número de adherencias, que me impiden llegar francamente al píloro, pues se encuentra fijo y profundamente situado; entonces para convencerme del estado real de la entero-anastomosis, procedemos á practicar una gastrotomía, haciendo una amplia incisión en la cara anterior del estómago, que nos da acceso á la cavidad de este órgano y que nos permite comprobar que el orificio de comunicación de la neo-anastomosis es amplio, oval y que permite fácilmente el paso de una torunda montada en una pinza. Terminada la exploración procedemos inmediatamente á la sutura del estómago en dos planos, y al ver

que por esta parte no existía nada capaz de explicarnos los fenómenos que acusaba la paciente, dirigimos nuestras investigaciones al órgano que nos llamó primeramente la atención por su estado anormal. Me refiero á la vesícula biliar; comprobamos en ella sus numerosas adherencias á los órganos vecinos, el aumento notable de su volumen, la distensión de sus paredes y la gran tensión en que se encontraba el líquido contenido en su cavidad, tensión que no disminuyó á pesar de las presiones que practiqué sobre la vesícula, como tratando de exprimirla para que el líquido que contenía fluyera al intestino por su conducto normal y en vista de que la tensión no disminuía absolutamente nada, pensamos en una obstrucción del conducto colédoco. La palpación no nos demuestra la existencia de nuestra hipótesis; pero en cambio, notamos la cabeza del pancreas aumentada notablemente de volumen y de consistencia mucho más dura que normalmente, hechos, que como todos sabemos, corresponden á un proceso de inflamación crónica de la glándula en cuestión; es decir, á un proceso de pancreatitis crónica. Pero este estado patológico en sí, sería insuficiente para explicarnos la causa del obstáculo franco que existe en este caso al curso de la bilis, por lo cual y pensando en la posibilidad de que el obstáculo estuviera situado á nivel del ámpula de Vater el cual podría ser debido, por ejemplo, á alguna lesión duodenal cicatrizada, quizás la úlcera que creímos situada en el píloro, procedimos á dar libre paso á la bilis hacia el intestino, estableciendo una amplia anastomosis entre el fondo de la vesícula biliar y el duodeno, es decir, una colecistoduodenostomía, cuya técnica por su sencillez referiré brevemente.

Tomado el duodeno entre dos pinzas es llevado hacia arriba al contacto de la vesícula biliar, la cual es á su vez atraída en lo posible, dada sus adherencias múltiples y gran fijeza, hacia abajo, con el fin de verificar una sutura serosa entre la vesícula distendida y la porción inferior del duodeno, terminada la cual procedemos á la apertura de ambas cavidades por medio de una incisión paralela al surjet; el contenido de la vesícula, que presentaba un aspecto viscoso, de color verde obscuro, es esponjeado hasta dejar limpia la mucosa. Inmediatamente

suturamos los bordes correspondientes en todo su contorno, verificado lo cual hacemos una sutura Lembert, con lo que damos por terminada la colecistoduodenostomía. Por último, la pared abdominal es suturada en tres planos como es corriente y la enferma es llevada á su cama, núm. 22, de la clínica Santa Margarita. Su convalecencia no ofrece nada digno de notarse; ella comienza á tomar alimentos líquidos, jugo de frutas, leche, desde el siguiente día de la intervención y desde el séptimo empieza á tomar alimentos sólidos; á partir de aquí se restablece rápidamente, sus funciones digestivas se efectúan con regularidad y aumenta de peso notablemente, desde 81 libras que era su peso antes de la intervención, hasta 118 libras que es su peso actual.

Antes de terminar séame permitido decir dos palabras sobre el por qué de la curación de nuestro caso en el que como hemos visto, se trataba de una colecistitis con pancreatitis consecutiva.

Es hoy un hecho probado, según lo demuestran las experiencias de Opie y Hasteld, que si se introduce bilis pura dentro de los conductos pancreáticos, esta bilis causaría una pancreatitis de fatales consecuencias; pero los estudios experimentales de Flexner demuestran á la vez que si dicha bilis se encuentra mezclada con el mucus procedente de la vesícula biliar no se produciría una pancreatitis aguda al ser inyectada dentro de los conductos pancreáticos, sino el tipo crónico de la misma enfermedad.

Ahora bien: ¿cómo podríamos explicarnos el paso de la bilis á través de los conductos pancreáticos?

La ámpula de Vater es un reservorio donde se mezclan las secreciones biliar y pancreática; es como muy justamente lo ha comparado William Mayo, el carburador de una máquina de gasolina; es el punto donde van pues á terminar el conducto colédoco por una parte y el conducto pancreático por otra. Normalmente la bilis segregada pasa juntamente con el jugo pancreático hacia el intestino; si por cualquier causa existiera una hipersecreción biliar, ésta no pudiendo fácilmente evacuarse, retrocedería hacia la vesícula que se distiende, mezclándose con el mucus; pero cuando exista un obstáculo á nivel

del desagüe de la ámpula de Vater y en los casos de colecistitis simple ó calculosa, la elasticidad de la vesícula y su distensión llegadas al máximum no son suficientes á equilibrar la presión originada: bien por una hipersecreción de la glándula, bien por la existencia de cálculos en la vesícula que disminuyan su capacidad, bien por la existencia de cálculos en el colédoco, hecho que según la autorizada opinión de Mayo conduce á una pancreatitis intensa, ó bien finalmente por la existencia de cálculos ó de un tumor en el ámpula de Vater, y en todos estos casos se producirá por tanto el desquilibrio del sistema, que traerá consigo la llegada de la bilis al parenquima de la glándula pancreática por sus conductos respectivos, dando lugar á la reacción inflamatoria del órgano: la pancreatitis.

Por consiguiente, mientras no se evite que el jugo biliar llegue á ponerse en contacto con la glándula pancreática, subsistirá la pancreatititis como consecuencia de la causa originaria. ¿Qué hacer para evitarlo?

La colecisto-duodenostomía que tan brillantes resultados nos ha dado en este caso aquí presente y que de esperar es tengan lugar análogos éxitos en todos los casos semejantes.

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please addres exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Febrero de 1912.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1912

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión pública extraordinaria del 2 de Febrero de 1912. 507
II.—Informe médico legal en causa de homicidio por imprudencia, por el Dr. Francisco M.ª Héctor. (Sesión del 2 de Febrero de 1912) 511
III.—Informe acerca de la solicitud del doctor Leonel Plasencia, para ingresar como académico de número, por el doctor Carlos de la Torre. (Sesión de Gobierno del 2 de Febrero de 1912) 516
IV.—Acuerdos de la Academia 521
V.—Acta de la sesión científica del 9 de Febrero de 1912 522
VI.—Trasposición del duodeno por úlcera juxta-pilórica, por el Dr. Rafael Nogueira. (Sesión científica del 9 de Febrero de 1912) 525
VII.—La Duboisina debe preferirse á la Atropina en el tratamiento de las enfermedades de los ojos, especialmente en los niños, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión científica del 9 de Febrero de 1912) 529
VIII.—Acta de la sesión pública ordinaria del 23 de Febrero de 1912. 538
IX.—Nociones generales de química, por el Dr. Gastón Alonso Cuadrado.—(Continuación. (Sesión pública ordinaria del 23 de Febrero de 1912 545
X.—El uso de los anteojos protectores para los obreros, por el doctor Juan Santos Fernández. (Sesión del 23 de Febrero de 1912) 565
XI.—In memoriam. 573
XII.—El profesor Joaquín Albarrán.—1860-1912 573
XIII.—Los funerales del Dr. Albarrán 580
XIV.—Joaquín Albarrán.—1860-1912 590
XV.—El Dr. Joaquín Albarrán 593

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

ACTA DE LA SESION PUBLICA EXTRAORDINARIA DEL 2 DE FEBRERO DE 1912.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres: A. Agramonte, J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, A. Betancourt, T. V. Coronado, G. G. Duplessís, J. A. Fernández Benítez, C. Finlay, M. F. Garrido, F. Grande Rossi, F. M. Héctor, J. Jacobsen, F. Méndez Capote, C. Moya, E. Núñez, I. Plasencia, E. Pardiñas, M. Ruíz Casabó, C. de la Torre, J. A. Valdés Anciano.

Leídas las actas de las sesiones del 19 y 26 de Enero, fueron aprobadas.

El Sr. Presidente manifiesta que aun cuando no aparece en la orden del día un informe médico legal, se dará cuenta de él por haber fijado el Juzgado reclamante, un plazo perentorio para su despacho y concede por tanto la palabra al *Dr. Francisco Mª. Héctor* quien da lectura á un INFORME EN CAUSA DE HOMICIDIO POR IMPRUDENCIA, reclamado por el Juzgado de Primera Instancia é Instrucción de Marianao. Trátase de un individuo que falleció á consecuencia de tétanos traumático y el cual durante su vida tuvo dos heridas: una en la planta del pie derecho y la otra en la cabeza; infectada la primera y en vías de curación la segunda, según consta de los documentos remitidos. El Juzgado formula siete cuestiones relacionadas con el tétanos, cuya finalidad es saber á cuál de las heridas debe atribuirse la muerte del interfecto, y el ponente las contesta en el cuerpo de su informe, en el mismo orden en que aparecen formuladas.

Sometido á discusión pide la palabra el *Dr. Agramonte* y manifiesta que siendo los informes médico legales, obra de la Academia y no del ponente que los evacua, desea señalar algunos puntos que deben ser modificados, para que resulte completo y exacto. Uno de ellos es suprimir la palabra *bacilos* cuando en la respuesta á la primera pregunta dice el Dr. Héctor, "Toda herida, como solución de continuidad, puede dar entrada en los tejidos á cuerpos extraños de cualquier clase que sean, entre estos, á los bacilos y

bacterias de toda naturaleza, etc." En la segunda respuesta, dice el Dr. Héctor, que "El tétano es una neurosis caracterizada,etc"; debe decirse "el tétanos es una infección,etc".

El *Dr. Héctor* acepta las modificaciones propuestas y enmienda su informe en el sentido indicado.

El *Dr. Grande Rossi* después de felicitar al ponente por su informe, hace notar también que en un caso tan especial como el de que se trata, en que hay dos heridas, una intencional y otra casual, hubiera sido muy fácil el saber cuál de las dos fué la puerta de entrada del tétanos, haciendo inoculaciones con productos de cada una de ellas, en ratones,que es el animal más susceptible á la infección por el bacilo de Nicolaier. Eso es lo científico.

El *Dr. Héctor* responde que con la insuficiente información facilitada, formuló su sexta respuesta diciendo que puede *casi* asegurarse que fué la herida del pie la que produjo la infección, por sus condiciones especiales.

El *Dr. Núñez* dice que debía llamarse la atención del Juzgado por no haber remitido la historia clínica completa, porque de haberse hecho se sabría cual de los grupos musculares fué previamente atacado y según los trabajos de Villar (de Burdeos), sobre el tétanos cefálico; si hubiese empezado por los músculos de la cabeza y de la nuca, quizás se hubiera tenido que afirmar que fué la herida de la cabeza y no la del pie la que produjo la infección que ocasionó la muerte.

El *Dr. Santos Fernández* hace notar que refiriéndose la última pregunta del Juzgado á los demás particulares y observaciones que se estimaren convenientes á la investigación que se persigue, ahí cabe la aclaración del Dr. Núñez.

El *Dr. Héctor* acepta la enmienda propuesta.

El *Dr. Finlay* llama la atención hacia la cuarta respuesta en lo que se refiere á que la fagocitosis sea más intensa en unas ú otras partes del cuerpo.

El *Dr. Núñez* hace constar que el suero de la sangre venosa es más activo que el de la sangre arterial.

El *Dr. Grande Rossi* recuerda que el tétanos obra por las toxinas fabricadas por el bacilo de Nicolaier y si la materia nerviosa fija las toxinas, la fagocitosis tiene poca importancia, una vez que dicha materia ha fijado las toxinas tetánicas.

El *Dr. Héctor* modifica la cuarta respuesta suprimiendo la parte del párrafo que decía "El pie, por otra parte, como extremidad

más distante del centro circulatorio, está dotado de una circulación menos activa, siendo por consiguiente menos activa en él la fagocitosis, la defensa orgánica".

Por último, en vista de las observaciones hechas al informe redacta su 7ª respuesta como sigue: "Se acuerda consignar que hubiera sido de gran importancia, tanto que casi por sí hubiera resuelto toda duda, haber practicado inoculaciones á distintos conejos, con el pus ó secreciones de una y otra herida, y el resultado práctico hubiera indicado la herida infectante".

"Hubiera sido también importante conocer la historia clínica del enfermo, puesto que se sabe, que frecuentemente el tétanos se localiza en su comienzo, en las inmediaciones del foco infectante, y en este caso, serían los términos extremos, músculos del cuello ó tronco, en un caso; del pie ó de la pierna en el otro."

Con las modificaciones acordadas fué aprobado el informe.

No habiendo concurrido el *Dr. Gustavo López* que tenía anunciada una comunicación oral, se concede la palabra al *Dr. Jorge Le-Roy* para la lectura del INFORME SOBRE DESTRUCTORES DE BASURAS del que no se había podido dar cuenta en anteriores sesiones por la falta del *quorum* reglamentario.

A la mitad de la larga lectura de este informe, varios señores académicos piden se prescinda de lo que falta y se lean las conclusiones del mismo únicamente. Así se hace por el ponente y la presidencia abre discusión sobre el informe.

El *Dr. Núñez* dice que se debe dar cuenta á la Junta de Sanidad de las infracciones sanitarias que se denuncian en el informe.

El *Dr. Jacobsen* dice no poder votar en su totalidad la tercera conclusión, por haber votado como miembro de la Junta Nacional de Sanidad y Beneficencia en otro sentido.

El *Dr. Coronado* dice que el ponente no hace hincapié en la situación del crematerio. Recuerda que la planta eléctrica situada en otro lugar de la ciudad, llena de humo no solo los lugares colindantes sino que lleva el cisco de carbón de sus chimeneas hasta otros muy lejanos. Que el crematorio se instala al Sur de la ciudad y que los vientos reinantes por la noche, el terral, llevarán los malos olores y el humo sobre toda la población y que por consiguiente exige se haga un estudio previo del informe antes de procederse á su votación.

El *Dr. Le-Roy* replica que el cansancio de los señores académicos ha sido la causa que le ha privado de dar completa lectura á

su trabajo y que en el cuerpo del mismo se estudia y discute el punto sobre que insiste el Dr. Coronado; que, además, como el Gobierno acaba de dar un Decreto permitiendo la continuación de las obras, que había suspendido por las quejas de los vecinos, no ha querido repetir en las conclusiones lo que ya se dice en el trabajo, insistiendo sólo en las condiciones generales del emplazamiento de estas plantas industriales, según se indica en la primera respuesta á las preguntas del Comité de Defensa.

El *Dr. Coronado* dice que vota en contra del informe si no se hace un estudio previo del problema planteado.

El *Dr. Agramonte* dice que si el Gobierno ha dispuesto la continuación de las obras y la Compañía se ha propasado en continuarlas, sin conocer la opinión de la Academia, pide que el informe quede sobre la mesa para la próxima sesión.

El *Dr. Grande Rossi* dice que hay dos cuestiones—que colocándose en el terreno del higienista puro—hay que examinar: 1° si se instala y 2° cómo se debe instalar. Que él es testigo de mayor escepción, pues contribuyó á la instalación de una fábrica de aprovechamiento industrial de materias orgánicas y con un capital elevado, científicamente invertido, se pueden llenar todas las condiciones exigidas por la ciencia. Si se pueden destruir las basuras, ¿por qué no hacerlo? Lo que tenemos que fijar son las condiciones en que esa destruccioón se haga sin perjuicios para la salud pública.

El *Dr. Le-Roy* manifiesta que eso es lo que ha hecho, pues se pide por ambas partes el dictámen técnico de la Academia y á eso ha limitado su informe.

En vista de lo avanzado de la hora y habiendo pedido un señor académico que quedase el informe sobre la mesa, para la próxima sesión, el Sr. Presidente así lo dispuso, dando por terminada la sesión pública y declarando á la Academia constituída en otra de Gobierno.

INFORME
MEDICO LEGAL EN CAUSA DE HOMICIDIO POR IMPRUDENCIA.

POR EL

Dr. Francisco Mª. Héctor.

———o———

(Sesión del 2 de Febrero de 1912.)

Sr. Presidente y señores académicos:

Como ponente designado por el Sr. Presidente de esta ilustre Corporación, tengo el honor de someter al ilustrado criterio de los señores académicos, el siguiente informe que interesa el señor Juez de Primera Instancia é Instrucción de Marianao, en atento escrito que literalmente dice así:

"Juzgado de Primera Instancia é Instrucción de Marianao.—Enero 15 de 1912.—Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas de la Habana. —Sr.: En el sumario número cinco del año actual, que instruyo por el delito de homicidio por imprudencia, he dispuesto interesar de esa Corporación, se informe á este Juzgado, con vista de la Certificación que se acompaña, contentiva de dictámenes médicos, los particulares siguientes:

"Primero: Si es posible que la herida situada en la planta del pie derecho del interfecto E... A... y á que hacen mérito los doctores A... S... y H..., no obstante encontrarse aparentemente cicatrizada, haya podido contener en ese foco de supuración que se observó, durante la autopsia, el bacilo de Nicolaier, ó si el hecho de la cicatrización antes referida hace imposible la existencia del bacilo en el lugar indicado."

"Segundo: ¿Cuáles son los síntomas propios del tétano traumático?"

"Tercero: ¿En qué tiempo después de recibir una herida puede presentarse esa enfermedad?

"Cuarto: ¿Qué herida es más susceptible de infeccionarse por tétano, una recibida en un pie ú otra en la cabeza?"

"Quinto: ¿Si á pesar del tratamiento antiséptico que pueda emplearse en un lesionado, es posible la existencia del bacilo de Nicolaier en la región, objeto del tratamiento médico?"

"Sexto: ¿Si con los datos suministrados puede precisarse por esa Corporación, cuál de las dos heridas descriptas—ó séanse la de la cabeza y la del pie—puede conter el bacilo del tétano y por consecuencia, la infección que produjo la muerte.

"Séptimo: Y por último, cuantos más particulares y observaciones se estimaren convenientes á la investigación que se persigue".

"Todo lo cual solicito de esa Corporación, por mediación de usted, en auxilio de la Administración de Justicia; rogándole la mayor brevedad en la remisión del expresado informe, así como el oportuno acuse de recibo. De Vd. con la mayor consideración, Enrique Porto.—Juez Instructor.—Hay un sello que dice en tinta azul: Juzgado de Primera Instancia é Instrucción y Correccional.—Marianao."

He de contestar en el mismo orden en que expresa la comunicación los particulares que interesa.

Primero: Puede responderse afirmativamente, diciendo que: sí, es posible que la herida situada en la planta del pie derecho del interfecto E... A... y á que hacen mérito los doctores A... S... y H..., no obstante encontrarse aparentemente cicatrizada, ha podido contener en ese foco de supuración que se observó durante la autopsia, el bacilo de Nicolaier; y el hecho de la cicatrización antes referida, hace más posible la existencia del bacilo en el lugar indicado.

Multitud de razones científicas justifican el sentido afirmativo expresado, y siquiera sea de una manera sumarísima, hemos de consignar el fundamento de aquéllas.

Toda herida, como solución de continuidad, puede dar entrada en los tejidos á cuerpos extraños de

cualquier clase que sean, entre éstos á las bacterias de toda naturaleza; sin que la presencia de un cuerpo extraño en las mismas, hasta balas, fragmentos de vestidos, astillas de maderas, etc., impidan la cicatrización; no sólo aparente, sino definitiva; esto es de observación constante. El mismo hecho de la cicatrización aparente ó cutánea ha contribuido, en este caso, poderosamente cerrando el foco herido, para ofrecer al bacilo de Nicolaier, ó á su esporo, un magnífico alojamiento, para su mejor subsistencia, evolución y letal influencia, sustrayéndole de la acción del oxígeno del aire; pues el microbio es anaerobio. Por otra parte, la asociación con las otras bacterias del foco purulento, estreptococos y estafilococos, le sirven eficazmente para la más segura y rápida metamorfosis bacilar y como consecuencia la producción de las secreciones tóxicas, las toxinas que, como venenos tetanígenos, son los productores de la enfermedad.

Segundo: ¿Cuáles son los síntomas propios del tétano traumático? El tétanos es una infección caracterizada por acceso paroxísticos de espasmos y de contractura tónicas, localizadas ó generalizadas. La contractura de las mandíbulas ó "trismus" es casi siempre la primera manifestación; siguen luego los músculos de la nuca, dorso, tronco y miembros. La contracción de los músculos de la nuca, dorso, lomos y piernas que dan al enfermo la forma de un arco de círculo de concavidad posterior, es el opistótonos. Cuando al contrario, por contractura de los músculos flexores de la cabeza, tronco y abdomen, el arco es de concavidad anterior se llama emprostótonos. Cuando las contracturas musculares se fijan en uno ú otro lado del tronco, siendo entonces la concavidad lateral derecha ó izquierda, es el pleurostótonos.

Como todos los músculos pueden ser invadidos, resultan trastornos funcionales algunas veces tan importantes, que determinan la muerte.

A eso se debe la asfixia y el síncope, terminaciones

casi constante en el tétano; ó cuando no la sofocación, la disnea, la cianosis, la disfagia, los sudores copiosos, etc.

Las contracturas pueden ser espontáneas, ó provocadas á veces por excitación exterior.

Es muy frecuente la fiebre, aunque no constante; ligera algunas veces, de 38° á 38°5 en otras ocasiones de 40° á 42°, hasta 43°, durante la vida, llegando hasta 45°5 después de la muerte.

La inteligencia se conserva íntegra.

Puede el tétano ser local ó general; agudo, subagudo, ó crónico.

Tercero: ¿En qué tiempo después de recibirse una herida puede presentarse esa enfermedad?

Siempre ha de mediar un período de tiempo entre la herida y la aparición del tétanos; éste es el período de incubación, que puede durar desde ocho horas (L. Vaillard) hasta 87 días (Terrier). En un caso observado por Miquel, la virulencia del esporo tetánico ha durado en una tierra tetanígena, hasta 18 años. La duración media es de seis á doce días.

Cuarto: ¿Qué herida es más susceptible de infeccionarse por tétanos: una recibida en un pie, ú otra en la cabeza?

Se sabe perfectamente que el agente tetánico se encuentra muy esparcido en la Naturaleza; pero según las demostraciones de Roux, Lortet, donde se encuentra con más frecuencia, es en la superficie del suelo, en los estiércoles de los hervíboros, en el fango, polvo, tierra. Que los esporos tetánicos son anaerobios; de donde la necesidad de heridas cerradas, fuera del contacto del aire, heridas profundas anfractuosas; además de estas especiales condiciones, los esporos tetánicos necesitan de la asociación con otros microbios, puesto que sólo en estado de pureza no pueden desarrollarse en los tejidos sanos, no pueden producir la toxina infecciosa; á ello se oponen la fagocitosis por una parte, y por otra la acción del

oxígeno del aire, que actúa directamente sobre el bacilo de Nicolaier, inutilizándolo, puesto que ningún otro microbio se apodera de aquél.

Con lo enunciado se advierte perfectamente que la herida del pie, en contacto éste con el suelo y por lo tanto con el polvo, tierra, lodo, y materias estercolares, tiene forzosamente que infeccionarse por tétanos más que las heridas de la cabeza.

Debiendo sumar á las consideraciones adjuntadas, la no menos importante de que las heridas del pie son regularmente punzantes, profundas, irregulares, como producidas por puntillas, clavos, astillas de madera, heridas, pues, las más á propósito para sustraer del aire el esporo, por su profundidad y demás condiciones, favoreciendo la supuración determinante de simbiósis con las bacterias piógenas aumentando así la virulencia del microbio del tétano?

Quinto: ¿Si á pesar del tratamiento antiséptico que pueda emplearse en un lesionado es posible la existencia del bacilo de Nicolaier en la región objeto del tratamiento médico?

Como los medios de asepsia y antisepsia de que dispone la ciencia hoy, no son lo suficientemente eficaces, no puede llegarse de una manera segura, aunque sí muy frecuente, á impedir la existencia del bacilo de Nicolaier en la región objeto del tratamiento médico.

Sexto: Con los datos suministrados puede casi asegurarse que de las dos heridas descriptas, ó sean la de la cabeza y la del pie, fué la de este último (el pie) la que pudo contener el bacilo del tétano, que determinó la infección y produjo la muerte.

Séptimo: Se acuerda consignar que hubiera sido de gran importancia, tanto que casi por sí hubiera resuelto toda duda, haber practicado inoculaciones á distintos conejos, con el pus ó secreciones de una ú otra herida y el resultado positivo hubiera indicado la herida infectante.

Hubiera sido también importante conocer la historia clínica del enfermo, puesto que se sabe que frecuentemente el tétanos se localiza en su comienzo, en las inmediaciones del foco infectante, y en este caso, serían los términos extremos, músculos del cuello ó tronco, en un caso; del pie ó de la pierna en el otro.

INFORME

acerca de la solicitud del doctor Leonel Plasencia, para ingresar como académico de número.

POR EL

Dr. Carlos de la Torre

(Sesión de Gobierno del 2 de Febrero de 1912)

Señores académicos:

Tengo el honor de someter á vuestra consideración el presente informe, con objeto de cubrir la plaza de académico de número de la Sección de Ciencias, vacante por la sensible pérdida del doctor Enrique Acosta.

La única solicitud que se ha presentado á la Academia como aspirante á la mencionada plaza y con motivo de la convocatoria publicada en la *Gaceta,* es del doctor Leonel Plasencia y Montes, cubano, mayor de edad, Doctor en Medicina y Cirugía, con nota de Sobresaliente; Catedrático Auxiliar, Jefe del Laboratorio de Trabajos de Análisis de Microscopía y Química Clínica, por oposición, en la Universidad Nacional; Director de un Laboratorio Clínico que lleva su nombre; y autor de una serie de trabajos originales de indiscutible mérito, entre los cuales figuran en número considerable los que tienen por objeto asuntos comprendidos en la Sección á que per-

tenece la vacante; habiendo dado pruebas no sólo de su competencia, sino de laboriosidad y constancia en los trabajos de investigación científica, todo lo cual se justifica en los documentos que acompaña.

Y en vista de que el doctor Leonel Plasencia y Montes reune todas las condiciones que el Reglamento de la Academia exige para poder ser nombrado *académico de número*, tengo el honor de proponer á la Sección de Ciencias, para que así lo haga ésta á la Academia, el nombramiento del doctor Leonel Plasencia y Montes, para cubrir la plaza de académico de número que hay vacante en dicha Sección de Ciencias, en la seguridad de que podrá y sabrá llenar cumplidamente sus deberes.

La Academia, no obstante, resolverá lo que estime más oportuno.

EXPEDIENTE UNIVERSITARIO Y SERVICIOS PROFESIONALES

1.—Título de Doctor en Medicina y Cirugía, expedido en 3 de Julio de 1897. Su nota: Sobresaliente.

2.—Tesis del doctorado, leída el 16 de Junio de 1897.—Su título: *Ensayo etiológico de la tuberculosis en la Habana.*

3.—Nombramiento de Médico honorario del Hospital Nuestra Señora de las Mercedes. 1°. de Octubre de 1898.

4.—Certificación del Dr. J. Varela Zequeira, por servicios prestados á la Quinta de Salud "La Benéfica". 17 Agosto, 1900.

5.—Certificación del resultado de las primeras oposiciones á una Cátedra del Jefe de Laboratorio de la Escuela de Medicina de la Universidad de la Habana. Octubre de 1900. Apto.

6.—Nombramiento de Ayudante del Laboratorio de Microscopía y Química Clínica de la Cátedra 5 de la Universidad, obtenido mediante pruebas prácticas. 1.° de Diciembre de 1901.

7.—Nombramiento de Médico del Servicio Especial de Enfermedades del Pecho del Dispensario Tamayo. 6 de Enero de 1902.

8.—Confirmación del nombramiento de Ayudante de la Cátedra 5, obtenido mediante pruebas prácticas. 15 de Octubre de 1902.

9.—Decreto Decanal autorizándole para explicar un curso libre de Microscopía y Química Clínica. Julio 1.° de 1904.

10.—Confirmación del nombramiento de Ayudante de la Cátedra 5, obtenido mediante pruebas prácticas. 31 de Octubre de 1904-905.

11.—Certificación del Secretario de la Facultad de Medicina sobre servicios prestados á la Enseñanza. Febrero 4 de 1905. (Las cátedras anteriores y por sustitución las funciones de Jefe del Laboratorio desde 10 de Diciembre de 1901, al 20 de Diciembre de 1903).

12.—Programa empleado en la explicación del curso libre á que se contrae el documento 9 y la certificación 11.

13.—Nombramiento de Ponente del Tema Oficial "Parasitología en Cuba", hecho por el Primer Congreso Médico Nacional. 29 de Diciembre de 1904.

14.—Renuncia, aceptada, del cargo de Ayudante de la Cátedra 5, presentada á raíz de conocer el resultado de las oposiciones á que se refiere el siguiente documento.

15.—Dos comunicaciones de la Secretaría de Instrucción Pública referentes á las segundas oposiciones para optar á una Cátedra de la Universidad. 15 de Marzo de 1905.

16.—Nombramiento de Profesor Interino de la Escuela de Medicina. Abril 23 de 1906. Jefe del Laboratorio de trabajos de Análisis de Microscopía y Química Clínica de la Habana.

17.—Nombramiento de Catedrático Auxiliar de la Cátedra 5, de la Escuela de Medicina, obtenido por oposición en 16 de Noviembre de 1906.

No presenta documentación de la existencia del

Laboratorio Clínico que primero llevó el nombre de Martínez Plasencia, y hoy el de Leonel Plasencia, por ser de todos conocidos.

BIBLIOGRAFIA

1.—¿Son los neuro-epitelios ó fibras de Müller de la retina verdaderos epitelios? Copia ms.

2.—Ensayo de una nueva clasificación de los epitelios. *El Progreso Médico,* Marzo 1902.

3.—Nuevos métodos de coloración de parásitos en la sangre. *Rev. de Med. Trop.* Agosto 1902.

4.—Estudio comparativo entre el uncinaria duodenalis y americana. *Rev. Med. Trop.* Nov. 1902.

5.—Diplococus flogogenus pleuro-pulmonaris. *Rev. de Med. y Cir. de la Habana.* Enero 1903.

6.—Contribución al estudio de la filariosis en Cuba. *Rev. de Med. Trop.* Febrero 1903.

7.—Trombo flebitis del cordón espermático (colaboración con el doctor R. Menocal). *Rev. de Med Trop.* Marzo 1903.

8.—Una variedad de Strongyloides intestinalis. *Rev. de Med. Trop.* Set. 1903.

9.—El Vermes Macaco en Cuba. (Colaboración con el doctor E. Martínez). *Rev de Med. Trop.* Febrero 1904.

10.—Embriogenia de la sangre en el pollo (apuntes.) *Rev. de Med. Trop.* Agosto y Septiembre 1904.

11.—Fórmula hematológica en los procesos inflamatorios y en los neoplasmas. *Rev. de Med. Trop.* Noviembre 1904.

12.—Significación biológica del leucocito de granulación eosinófila. *Rev. de Med. y Cir. de la Habana.* Mayo de 1905.

13.—Apuntes de Microscopía Clínica (enfermedades parasitarias de la piel). *Rev. de Med y Cir. de la Habana.* Agosto 1906.

14.—Valor semiológico del leucocito de granulación eosinófila. *Arch. Soc. Est. Clín.*, t. XVI, p. 102-111.; y *Rev. Med. Cub.* Enero 1909.

15.—La anemia en Cuba. *Boletín del Laboratorio Clínico y de Anál. Quím.* M. P., 1910.

16.—El ultramicroscopio, como medio de diagnóstico en la espiroqueta pálida. *Bol. del Lab. Clín. y de Anál. Quím. del Dr. L. P.*, 1910.

17.—Los triples colores. *La Prensa Médica,* Octubre 1910.

18.—El albuminoscopio para luz artificial. *Rev. de Med. y Cir. de la Habana.* Enero 1911.

19.—Consideraciones sobre el valor clínico de los cilindros urinarios. *Rev. de Med. y Cir. de la Habana.* Julio, 1911.

20.—Nueva técnica para recoger exudados de los chancros sifilíticos que han de ser examinados al ultramicroscopio. *La Prensa Médica,* Julio 1911.

21.—Experiencia obtenida en 161 reacciones de Wassermann. *Rev. Med. Cub.* Junio 1911.

22.—Colaboración en la segunda edición de la obra *Elementos de Microscopía y Química Clínica,* con el doctor E. Martínez.

TRABAJOS REPRODUCIDOS Ó MENCIONADOS EN REVISTAS EXTRANJERAS DE LOS CUALES TENGO CONOCIMIENTO.—*L. P.*

1.—*Annali di Medicina Navale* (Roma) Reproducción del trabajo "Nuevos métodos de coloración de parásitos en la sangre".

2.—Simon. *Clinical Diagnosis.* (Profesor de Patología Clínica del Baltimore Medical College). p. 178, sexta edición, al mismo trabajo.

3.—Monografía por el doctor A. Matienzo, publicada en la *Gaceta Médica de Méjico.* Referencia al trabajo "Estudio comparativo entre el uncinaria duodenalis y americana". Pág. 9.

4.—*Hygienic Laboratory,* Bulletin n.° 10 Uncinariasis or Anchylostomiasis on the United States. CH Wardell Stiles (al mismo trabajo).

5.—*Revista Ibero Americana de Ciencias Médicas* de Madrid. Reproducción del trabajo "Diplococus Flogogenus pleuro-pulmonaris."

6.—De este trabajo existe una referencia ó mejor extracto en *The New York Medical Journal*, que no he podido conseguir por haberse dejado de publicar dicha revista.

7.—*Annali di Medicina Navale* (Roma). Reproducción del trabajo "Contribución al estudio de la Filariosis en Cuba".

8.—*Archiv. für Schiff-und Tropen Hygiene*, de Leipzig. Referencia al trabajo "Estudio comparativo entre el uncinaris duodenalis y americana".

ACUERDOS DE LA ACADEMIA.

En la sesión de Gobierno del 2 de Febrero de 1912 se aprobó el informe emitido por el Dr. La Torre, acerca de los méritos del único candidato presentado en opción á la plaza que dejó vacante el sensible fallecimiento del Dr. Enrique Acosta; en tal virtud se procedió á la elección, resultando nombrado, por unanimidad de votos, el Dr. Leonel Plasencia y Montes, académico de número de la sección de Ciencias.

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 9 DE FEBRERO DE 1912.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres: A. Agramonte, G. López, F. Méndez Capote, L. Plasencia, F. Torralbas.

Los Dres: G. Casuso, T. V. Coronado y F. M. Héctor, disculpan su asencia.

No existiendo el *quorum* reglamentario, solo se celebra esta sesión con el carácter de científica, por cuya razón, aunque se dió cuenta de algunas comunicaciones, no pudieron tomarse acuerdos.

El *Sr. Presidente* anuncia que asiste por primera vez el académico Dr. Leonel Plasencia, elegido en la sesión de Gobierno del 2 del actual.

El *Dr. Gustavo López* hace una comunicación oral acerca de un dentista de esta ciudad que dice haber encontrado el remedio para curar la piorrea alveolar, enfermedad cuya patogenia se desconoce, y el cual se propone dar á conocer en París; por lo que propone que la Academia lo invite á que en su seno exponga sus trabajos con el fin de que sea conocido en Cuba el descubrimiento antes de que lo lleve al extranjero.

El *Sr. Presidente* hace constar que cualquiera que sea el resultado, no puede utilizar ese señor, como ningún otro profesional, el nombre de la Academia para anunciar su remedio.

El *Dr. Agramonte* pide que la moción del Dr. López sea tratada en sesión de Gobierno.

El *Dr. López* insiste en que se traiga á la Academia la cuestión puramente científica.

El *Dr. Torralbas* hace constar que no es la Academia quien debe invitar á ese señor á exponer sus trabajos, porque eso sería una aceptación *á priori* de los mismos y además porque la tribuna de la Academia ha estado y está abierta constantemente para cuantos quieran tratar de ciencias y es por tanto á ella á quien se debe acudir en demanda de permiso para la exposición de trabajos.

El *Dr. Agramonte* no insiste en que se trate el asunto en sesión de Gobierno, pero le llama la atención el que un cubano emprenda un viaje al extranjero para dar á conocer un secreto en lugar de

revelarlo en su país, y como el autor no ha dicho en qué consiste su método de tratamiento y parece que desea continúe el secreto, la Academia no puede aceptarlo.

El *Sr. Presidente* llama la atención hacia el espíritu de la moción, que es el de pedir la venia de la Academia para que un profesional pueda presentar su trabajo.

El *Dr. Le-Roy* se adhiere á las primeras manifestaciones del Dr. Agramonte, y pide que este asunto no se trate sino en sesión de Gobierno, por envolver un problema deontológico que dará á conocer con los documentos que obran en su poder, y que exigen sea tratado en esa forma.

Queda el asunto para ser tratado en sesión de Gobierno.

El *Dr. Rafael Nogueira* presenta UN CASO DE TRANSPOSICIÓN DEL DUODENO POR ULCERA JUXTA-PILÓRICA, operado por él recientemente con satisfactorio resultado.

Sometido á discusión pide la palabra:

El *Dr. Torralbas* para felicitar al autor por su interesante observación y añade que ve con gusto el alejamiento de la práctica hasta ahora usada con exageración de recurrir á la gastro-enterostomía; tendencia esta última, que tratan de destruir los que se dedican á esta clase de estudios, como ha podido comprobar en su reciente viaje por los Estados Unidos.

Otro punto que también se complace en ver reconocido por el Dr. Nogueira es no concederle una exagerada importancia á la hiperacidez estomacal; siendo ese precisamente uno de los puntos principales que trataba de demostrar en el discurso de ingreso en esta Academia, de no separarse de la clínica entregándose en brazos del laboratorio, cuya importancia y valiosos servicios es el primero en reconocer; pero no concederle el mérito de resolver por si solo problemas que la clínica, en primer término, está llamada á encaminar.

El *Dr. Nogueira* agradece la contribución del Dr. Torralbas y reconoce que, en efecto, la acidez por sí sola no es capaz de precisar un diagnóstico, puesto que es un síntoma que aparece en distintas dolencias y buena prueba de ello es que esa misma hiperclorhidia que aparecía como patogenésica de la úlcera simple del estómago, es la que ahora explica la patogenia de la úlcera duodenal.

No habiendo concurrido el *Dr. Alonso Cuadrado*, el Dr. Santos Fernández cede la presidencia al Dr. G. López y hace una comunicación cuyo título es: LA DUBOISINA DEBE PREFERIRSE Á LA

ATROPINA EN EL TRATAMIENTO DE LAS ENFERMEDADES DE LOS OJOS, ESPECIALMENTE EN LOS NIÑOS.

El *Dr. Santos Fernández* en su comunicación refiere que ha usado la duboisina desde hace 25 años, cuando ocurrió su descubrimiento, reconociendo en ella el mismo poder para dilatar la pupila que tiene la atropina; pero con la ventaja de no ser tóxica, muy especialmente en los niños. Solo restringió su uso, porque en el interior no la había frecuentemente. La atropina le había hecho observar, como á otros muchos prácticos, intoxicaciones por los conductos lagrimales, no seguidas de muerte, pero desagradables, que se evitaban comprimiendo los puntos lagrimales, después de instilaciones de colirios al 5%, pues hay personas que absorben por aquellos con gran facilidad, recordando lo que es peculiar en los pájaros. Aunque había leído intoxicaciones análogas de la duboisina, también por los colirios, por más que él no las había visto, procuró antes de hacer pública su opinión, extremar la instilación de la duboisina al 5% sin comprimir los puntos lagrimales, durante tres meses, á hombres, mujeres y niños especialmente, que dejaba bajo su inspección, no fuese que los síntomas pasasen desapercibidos y no llegó á notar un solo caso. Cuando hacía esta investigación instiló sin comprimir los puntos, un colirio que ordenó fuese de duboisina al 5% á una señora de más de ochenta años, creyó ilusoria su apreciación respecto de la duboisina; pero no fué así; no se había instilado duboisina sino atropina. Explica la diferencia de acción de la atropina y la duboisina en que la primera procede de una *solanacea* y la segunda de una *escrofulariacea*, la una provoca efectos de gran excitación y la otra los tiene sedantes, por lo que la usan con frecuencia los alienistas.

Al concluirse esta lectura se dió por terminada la sesión.

TRASPOSICION DEL DUODENO POR ULCERA JUXTA-PILORICA.

POR EL

DR. RAFAEL NOGUEIRA.

(Sesión científica del 9 de Febrero de 1912.)

Señor Presidente y señores académicos:

Una vez más vuelvo á molestar la atención de esta Academia, para presentar una historia clínica comentada; pero no me culpéis á mi; ello es debido á la honrosa distinción que me dispensa su digno Sr. Presidente al instarme en cortés y alentadora invitación.

A... H... de 49 años de edad, ingresa en el servicio de medicina del Dr. Ernesto Cuervo, por afección estomacal, y soy llamado por dicho profesor para estudiar el caso conjuntamente, recolectando los datos clínicos siguientes:

Padres muertos en la senectud. Gozó buena salud, hasta hace seis años en que comienza su enfermedad, que es la que nos ocupa. Se inició con dolor hora y media ó dos horas después de las comidas, con gases y pirosis irritante. El bicarbonato le calmaba el dolor, facilitaba la expulsión de los gases y neutralizaba la pirosis. Pasa algún tiempo sin más tratamiento, y gana terreno su lesión; se establecen los vómitos alimenticios, y el enfermo baja de peso; el dolor le acomete en cualquier momento, y su ingreso en el hospital lo determina haber vomitado sangre. Su temperatura es de 36° C.; su pulso, 60 al minuto, y la respiración, normal; está profundamente demacrado. El examen del contenido gástrico enseña una acidez total de 80. No hay acidez láctica, ni de fermentación. Acido clorhídrico, 40; no hay sarcinas, y sí algunos elementos organizados y leucocitos.

Examen físico. — Enfermo delgado; piel y mucosas, pálidas; lengua y mucosa bucal secas. No hay infartos ganglionares en el cuello, ni pulsaciones anormales; no hay infartos axilares, y aparato cardio-pulmonar, bien.

Vientre flácido y deprimido en la región infra-umbilical, tenso y defendido en el epigastrio. Se localiza el dolor sobre el recto anterior derecho, muy cerca de la línea media, y á seis centímetros por encima del ombligo; no hay tumor. El paciente se queja de constricción respiratoria en la base del tórax, y su posición predilecta es sentado y muy flexionado sobre el vientre.

Riñón normal. Reflejos normales. El examen de la sangre revela anemia secundaria. La reacción de Weber es positiva

---

Su cuadro clínico se ajusta á la ulceración duodenal, pero también hay signos de úlcera gástrica. ¿La lesión es doble, ó se trata de una úlcera juxta-pilórica? Nuestro diagnóstico se contrae á esta última opinión.

Conviene aquí recordar que los anglo-americanos Moynihan y los hermanos Mayo, llaman úlceras juxta-pilóricas á las situadas á la derecha de la vena pilórica, y admiten que su sintomatología es más duodenal que gástrica, aunque la ulceración se dirija hacia una vertiente ó la otra. De todos modos y ante un caso como el nuestro, cuya lesión parece radicar en el mismo píloro, con predominio clínico duodenal ¿qué indicación se impone? Los cirujanos franceses, en este sentir, prodigan la gastro-enterostomía posterior en su modalidad yeyuneal; y no es el éxito posterior lo que se obtiene por resultado, á no ser en los enfermos que acompañan á su lesión, el síndrome gastro-ectasia, que mejoran considerablemente, pues la operación actúa como rápido drenaje, vaciando el contenido gástrico al asa yeyuneal, como se ha comprobado por las radiografías con ingestión de crema de bismuto.

Cuando en el segundo Congreso Médico Nacional, presentaba un trabajo titulado "La gastro-enterostomía en la úlcera y en el cáncer gástricos (nueve casos)", sentía un gran entusiasmo por aquella operación, que estimaba salvadora por los rápidos y eficaces resultados obtenidos; pero andando el tiempo, el estudio post-operatorio de algunos de aquellos casos y la literatura producida por experimentadores y cirujanos, han relegado á segundo lu-

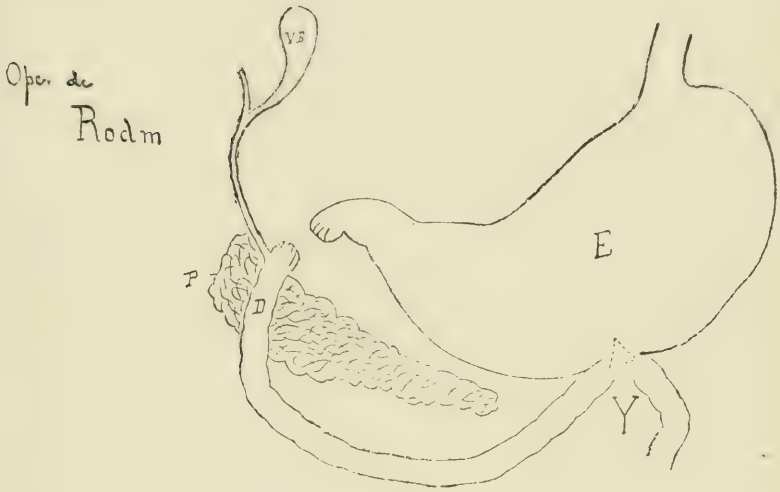


Fig. 1.

Fig. 2.

gar, y en mi propio concepto, aquella intervención paliativa.

Más de una vez he sido consultado de nuevo por mis propios operados, porque periódicamente aparecen los mismos síntomas que determinaron su operación, síntomas que sólo desaparecieron completamente algún tiempo después de la gastro-enterostomía realizada; porque desgraciadamente este tratamiento quirúrgico no es más que una etapa en la cura de la úlcera: la operación coloca la lesión en condiciones de curarse, pero no produce por sí sola la curación.

Ante esta situación de concepto, desconfiado de los resultados obtenidos por la gastro-enterostomía, y sugerida por mi distinguido profesor Grande Rossi, la operación de Tuffier ó trasposición del duodeno (esquema 2), me decidí á realizarla, aunque la estadística tiene en manos de Robson gran mortalidad, y el mismo Tuffier la haya practicado, pocas veces, pues, reserva su indicación á los casos en que estando indicada la pilorectomía, ésta es impracticable. La literatura médica registra seis casos, siendo el séptimo el que estudiamos y primero realizado en Cuba.

La técnica usada por nosotros consistió esencialmente en incisión supra-umbilical, abertura y decolación del grande y pequeño epiploon en sus inserciones pilórico-duodenales, libre el píloro y decolado un tanto el duodeno, podemos reconocer á la palpación en esa misma región y en la pared anterior, un endurecimiento del volumen de un guisante aplastado, saliendo de uno de sus bordes como un anillo fibroso que, orillando el píloro, fuera á tocar la induración por el lado opuesto, es decir, un anillo pilórico rememorando una sortija que, engastada en el píloro, presentara hacia delante una piedra montada; limitada la lesión entre dos pinzas, á distancia prudente, se reseca y se procede á suturar en dos planos y del modo clásico, la sección gástrica, en tanto que el cabo duodenal es traído á la pared anterior estomacal y fijado en el mismo antro pilórico por sutura término-lateral, detalle imprescindible de la operación, pues la fisiología de ese antro pilórico es de suma importante.

Desde el punto de vista vital, la gastro-enterostomía

sería la operación ideal en los casos de píloro impermeable, si curase, y al curar no excluyera la importante función secretoria del duodeno; en todo ello se está de acuerdo, pero las corrientes actuales tienden á indicarla solamente en los casos en que se quiera actuar de un modo paliativo, pues para proceder en los que se persiga fin curativo, se están indicando operaciones más radicales: la pilorectomía seguida de gastro-yeyunostomía (operación de Rodman, esquema 1); este proceder es la aplicación racional á la úlcera, de la operación de Billroth para el cáncer gástrico; usada por los hermanos Mayo con gran satisfacción. La trasposición del duodeno, poco practicada. Y la excisión trans-gástrica de la úlcera realizada por William Mayo, de Rochester, y Lewis, de Rhode Island.

Nuestro enfermo, ya convaleciente, tengo el honor de presentároslo, haciendo notar una línea queloidea en la cicatriz epidérmica, y cesación de incontinencia gástrica y dolor, quedando como secuela una ligera hiperclorhidia. En la actualidad hace alimentación corriente, y ha aumentado de peso.

No he pretendido con el resultado obtenido en este enfermo, generalizar, sino apuntarlo solamente; no olvidando que es común á todos los procedimientos indicados, la tendencia al angostamiento de la fístula gastro-entérica, á la oclusión más ó menos lejana de la neostomía, porque es espontáneo un proceso de reparación en esta clase de órganos de paredes musculares, que tienden á reunir los bordes de la herida suturada, y de función química que excite ese trabajo.

La Duboisina debe preferirse á la Atropina en el tratamiento de las enfermedades de los ojos, especialmente en los niños.

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

(Sesión científica del 9 de Febrero de 1912.)

Señores académicos:

Aunque desde el punto de vista de la investigación química, la atropina fuese conocida ya en el primer tercio de la pasada centuria, y aun cuando se haya completado su estudio y se sepa que la atropina, la hiosciamina, la daturina y la duboisina tienen un gran parecido, atendiendo á que se consideran estos alcaloides como una *tropina* en que un átomo de hidrógeno es reemplazado por el *ácido trópico;* aun cuando se sepa igualmente que la *tropina* en sí, no tiene ninguna acción sobre el ojo; es lo cierto que en la práctica oftalmológica merecen diferenciarse, si no de un modo imperioso ó general, en determinadas circunstancias, por lo menos, y nosotros, que á pesar de la restricción que nos imponía á veces el precio de la duboisina para recetarla, y no obstante tener en cuenta la dificultad de encontrarla fuera de la capital, hemos venido usándola á diario, durante 25 años, poco después que la dieron á conocer Petit en Francia, Herhard en Inglaterra y la obtuvieron más pura Duquesnel y Lademburg.

De nuestra práctica hemos podido deducir ventajas en el uso de la duboisina sobre la atropina, y son las que vamos á exponer, sin negar que alguna vez hayan podido presentarse síntomas de intoxicación debidos á este alcaliode; pero que nosotros, por fortuna, no hemos tenido la oportunidad de verlos, porque nos habrán pasado tal vez desapercibidos ó fueron poco ostensibles.

En los adultos y tratándose de afecciones inflamatorias de los ojos, especialmente del iris, en los primeros tiempos empleabamos exclusivamente la atropina cuya midriasis es poderosa, después á la duboisina le concedimos idéntica acción, y vimos robustecida nuestra tendencia al usarla casi exclusivamente, porque de Weker la tenía por más activa que la atropina y el profesor Panas la consideraba un midriático más poderoso que ésta.

En los niños, que con tanta facilidad absorben por las vías lagrimales la atropina y sienten los conatos de la intoxicación del colirio, que se delata por la inyección del rostro, es preferible usar la duboisina.

Es tan frecuente el fenómeno, que ha merecido un trabajo del Dr. A. Colin de Nice, titulado "Frequence de l' intoxicación par la atropine chez les enfants ophtalmiques". (1).

Igualmente conviene servirse de ella en los adultos, cuyo natural no conocemos, y en aquellas personas susceptibles á los medicamentos activos. Bien es verdad que no siempre podemos prevenirnos contra determina das idiocineracias; pero si las encontramos,los efectos tendrán menos resonancia, por lo menos, con la duboisina. Recordamos una señora que había ido á París para consultar, hace algunos años, al Dr. Galezowski (padre). Le instiló el maestro unas gotas de un colirio de atropina para dilatar la pupila y precisar el estado de la catarata que tenía la dama, absorbió ésta el alcaliode, experimentó delirio y el malestar consiguiente. Volvió la señora á la Habana y cuando pretendimos á nuestro turno, dilatarle la pupila para precisar el progreso de la opacidad del cristalino, rechazó horrorizada nuestro intento. Trabajo nos costó convencerla de lo que había ocurrido no volvería á sucederle, porque ya estábamos advertidos. La instilamos la duboisina, y no obstante, le comprimimos los puntos lagrimales y no experimentó ningún desagrado.

Nadie ignora que la atropina se encuentra en el número de los tóxicos estupefacientes más activos, y ya se tiene en cuenta, cuando se administra al interior á dosis mínimas. Procede la atropina de la familia de las solana-

(1) *La Clinique Ophtalmologique*, París, 1910, pág. 589.

ceas virosas, en tanto que la mayoría de los botánicos colocan en las *escrofuloriaceas* ó en la tribu de las *salpiglosidas*, intermediarias entre las *escrofuloriaceas* y las *solanaceas*, al arbusto *duboisia myoporides* de que procede la duboisina (C^{17} H^{23} Az O^{3}).

La acción de la duboisina sobre el sistema nervioso es sedativa é hipnótica como lo ha evidenciado, entre otros, Marandon, al servirse de este alcaloide, para combatir con éxito el insomnio en los vesánicos, maniáticos, epilépticos, alcohólicos y paralíticos, generales. En este concepto se impone el uso de la duboisina, siempre ó por lo menos en los niños.

Todos hemos observado la frecuencia con que las madres nos refieren que después de haber estado en la consulta, se le inyectaron las mejillas al niño y ofrecía cierto grado de estupor ó de agitación. Nos hacemos cargo de la relación y entendemos, desde luego, que ha sido el efecto del colirio de atropina, á un cuarto de gramo por ciento de atropina ó siempre menor del medio por ciento, á los más tres centígramos por diez gramos de agua.

Este fenómeno se observa con tanto más frecuencia, cuanto más en estado fisiológico se encuentre el ojo. No nos hemos visto libre de él alguna vez, ni usando dosis mínimas de atropina, pues previsores, hemos disuelto casi siempre, una gota de un colirio de atropina al medio por ciento, en un gramo de agua destilada y de este hemos instalado en el ojo de un recién nacido, pues se sabe que la atropina dilata la pupila á un quinto de milígramo.

Tuvimos oportunidad de comprobar esto, en un niño de pocos meses, cuyos padres ó familiares se empeñaron en creer que el niño era ciego, porque carecía de la vivacidad de la mirada que otras criaturas ostentan. Examinado no sin dificultad el fondo del ojo del recién nacido, declaramos que los ojos estaban en estado fisiológico y que el niño no era ciego. No calmó nuestro juicio la ansiedad de los padres y consultaron otros colegas, que al decir de los familiares, aseguraron que tenía atrofia de las papilas. Con tal motivo, para examinarle el fondo del ojo, de manera que no nos dejase la menor duda, no solo le instilamos la débil solución de atropina, ya indicada, sino que le administramos el cloroformo, no obstan-

te contar el niño poco más de dos meses de nacido nada más. Pudimos así ratificar el diagnóstico; pero á pesar del cloroformo, el niño presentó la inyección de las mejillas En este caso si hubiéramos usado la duboisina, que no recordamos por que circunstancia no tuvimos á mano, de seguro que no se hubiese sentido la acción del débil colirio en la economía.

Ya en otro trabajo, (1) señalamos la propensión de algunas personas á dejar pasar, con más facilidad que la mayoría, á la garganta, lo que se le instilaba entre los párpados y se delata en el paladar, por el sabor amargo ó de otra clase del colirio. En esto se advierte cierta analogía con lo que le ocurre á las aves, que tragan enseguida cualquiera gota que se le instile en el ojo, por efecto de la disposición de su canal nasal, como tuvimos oportunidad de experimentarlo tiempo atrás.

Suele ser desde luego desagradable para el paciente y para el médico, la absorción del colirio de atropina y recordamos á este propósito, una señora que se le declaró un día al final de la consulta, tal delirio, que la sacaron de ésta sus familiares, cual si estuviese loca.

Una de nuestras primeras operaciones de catarata, ha quedado grabada en nuestra memoria por otro hecho análogo. Tratábase de un religioso, al que después de operado y colocado en su lecho, le digimos que tenía en el velador, un jarabe para la tos, á fin de que se lo administrase su sirviente, si ésta se le presentaba. Presentósele en efecto la tos y el bueno del operado, para no molestar á nadie, extendió el brazo para coger el jarabe; pero cogió el colirio de atropina al medio por ciento (5 centígramos para diez gramos de agua) y se lo tomó íntegro.

A poco lo advertimos y nos preparamos para el delirio que fué violento y obligó á sugetarle duramente, más de 24 horas, á fin de que no se lastimase el ojo operado. De entonces acá hemos visto publicados numerosos casos de intoxicaciones por ingerir los colirios de atropina.

Otro señor á quien habíamos ordenado tomar gotas de

(1) Un fenómeno excepcional de las funciones del aparato excretor de las lágrimas. Anales de la Academia de Ciencias de la Habana. Sesión del 24 de Abril de 1888.

yoduro é instalarle un colirio de atropina á la misma dosis (almedio por ciento) fué víctima de una intoxicación menos grave. Su esposa para ocultar de sus niños los medicamentos, los tenía en un armario, y como la habitación estaba obscura, por tomar el yoduro, cogió el colirio de atropina y le hizo tomar á su consorte varias gotas. Cuando le vimos, pocas horas después, estaba sin conocimiento, delirando; pero aseguramos que el estado sería pasagero, como lo fué, pues de la solución de cinco centígramos solo tomó gotas, en tanto que el religioso la había tomado íntegra, sin peligrar su vida.

No le ocurrió lo mismo á un niño de unos cuatro años, á quien su madre dejó á su alcance un colirio de la misma dosis, que tomó y como tardó en avisar, pereció, sin que se le hubiese inyectado la morfina que tan buenos resultados ha dado en los casos publicados.

Feaderson ha reunido en una monografía, 104 observaciones publicadas, de intoxicaciones por la atropina. Después se han publicado otras más. De las 104 terminaron por la muerte 12. En 98 la intoxicación siguió á la administración interior de la atropina. En 53 fué producida por colirios.

Como no procedemos de un modo apasionado en favor de una sustancia la cual hemos usado con éxito, sino que tenemos el propósito de exponer el resultado de nuestra práctica favorable á su uso, no guardamos silencio respecto de los casos publicados tiempo atrás de intoxicación por los colirios de duboisina; uno de estos casos por solo instalar una gota, tres veces al día, de una solución al 1%, en una niña de 9 años, observado por Carl, (1) y los aparecidos en la tesis de Fouque, vistos en la Clínica oftalmológica del Dr. X. Galezowski, de París, y que discutieron en la Asociación Británica, los Dres. Andrew, Swanzy, Story y Nettleship en 1879, época en que empezó á usarse. Nuestro amigo el Dr. Alvarado, de Valladolid (España), en 1881, en el estudio comparativo (2) que hizo de los colirios de atropina y duboisina, observó síntomas de intoxicación en esta última, con cierta tenden-

(1) Klinische Monatsblafter fur Augenhikonde, 1879.

(2) *Revue Generale d' Ophtalmologie*, Mai, 1882.

cia soporífera. Otros, como se verá en la Bibliografía al final, señalan también casos de intoxicación; pero es significativo que en época posterior no se haya publicado ninguna, como consecuencia de su uso en oftalmología, y por el contrario se recomiende como superior á la atropina en las afecciones nerviosas.

Desde 1878, repetimos, venimos usando la duboisina en colirios y cuando instalamos dosis tan elevadas como la del 5%, por exceso de precaución, hemos comprimido los puntos lagrimales, sobre todo en los niños; pero desde que tuvimos el propósito de dar á conocer lo que acabamos de dejar consignado, de intento, á fin de robustecer nuestro juicio y no sin cierto temor, nos hemos aventurado á instilar la duboisina al medio por ciento y hasta el cinco por ciento, aun en los niños de menos de 7 años, sin comprimir los puntos lagrimales y no hemos observado la menor señal de intoxicación.

Un último hecho, confirma nuestra aseveración respecto de lo fácil que es la intoxicación más ó menos activa de la atropina en colirio y lo inocente de la duboisina en la misma forma. Visitábamos en una ciudad próxima, á una señora de 83 años, que hacía tres habíamos operado de catarata felizmente, y después fué invadida de una atrofia de la papila. Ordenamos á nuestro ayudante instilarle una gota de duboisina al 5% para examinar mejor el fondo del ojo, y tres cuartos de hora después, proximamente, al hacer el examen, notamos la inyección de la cara de la anciana y mayor torpeza en el andar y en la palabra de la que le era peculiar por su edad y falta de vista; nos creímos completamente equivocados acerca de la opinión que hasta aquel momento habíamos formado de los efectos de la duboisina; pero ante un hecho para nosotros insólito, interrogamos al ayudante y nos contestó que había instilado atropina al 5% y no duboisina como habíamos indicado, porque había olvidado ésta.

En 1907, Villord (1) describe una conjuntivitis de aspecto folicular parecida á la granulosa y provocada por el abuso de los colirios de atropina; nosotros desde 1873,

(1). H. Villord. Histologie pathologique d' la confonctivite atrophique. *Archives d' Ophtalmologie*, París, p. 9 *Annales d' Oculistique*, París, t. CXXXVIII, p. 431.

(1) cuando trabajábamos en la Clínica de enfermedades de los ojos del Dr. X. Galezowski, publicamos una observación de este género; pero es un reproche de poco valor á la atropina y de que no está excenta la duboisina ni cualquier otro colirio análogo que se use repetidas veces.

En resumen: teniendo la atropina y la duboisina propiedades, por lo menos iguales, en lo que hace á la midriasis y á la acción beneficiosa, sobre la mayor parte de los estados flogísticos del ojo; pero siendo la acción tóxica de la segunda, que otros han observado y nosotros no, menos violenta y menos frecuente, á juzgar por nuestra práctica, nos atrevemos á recomendar su uso exclusivo, salvo excepciones, sin que éstas alcancen á los niños, y no parando mientes desde luego, en que su precio sea algo más elevado. El perfeccionamiento en la terapéutica no desprecia ningún detalle por insignificante que sea.

BIBLIOGRAFIA

Grandferry (*G.*) — De la duboisine, son action physiologique, son emploi en neuropathologie et en psychiatrie 4° París, 1894. The same 8°, Paris, 1894.

Landerer (*N.*)—Duboisinum sulfuricum bei psychischen. Erregungszuständen der Frauen, roy 8°. (Heidelberg, 1892). Reprt. from: Festschr Z. Feier d. 50 jahrigen Jubil; d. Anst. Illenau, Heidelberg, 1892, i.

Schmidt (*A.*)—Zur weiteren kenntnis der Wirkungen des Duboisinum sulphuricun bei den Aufregungszuständen Geisteskranker. 8° Jena, 1893.

Yepifanoff (*N.*)—K farmakologii duboizina. (Vliyanïe na serdtse, sosudistituyo sistemu i dikhanïe). (On the pharmacologi of duboisin. Influence upon the heart, blood system, and respiration). 8.° St. Petersburg, 1880.

Bernabei (*C.*) — Dell' azione antidotica e sostitutiva terapeutica della duboisina nel morfinismo terapeutico. Bull. da Soc. Lancissi. Ana. di Osp. di Roma (1894), 1895, xlv, Fasc, 2, 91.

Cantú (L) Azione fisiologica e terapeuticadella duboisina sulle funzioni gastriche. Soc. med. chir di Pavia. Rendic, 1892 3, 54-60. Also: Terap. clin, Pisa, 1893, ii, 347-352. Also: Gazz. med. di Pavía, 1893, ii, 265-272.

(1) Accidente provocado por la atropina en el curso de un absceso de la córnea. *Recueil d' Ophtalmologie de París*, 1873, p. 395.

Deady (*C.*)—Notes en the action of duboisin. Tr. Am. Homeop. Ophth. & Otol. Soc. Buffalo, 1880, iv, 13-30.

Eloy (*C.*)—Duboisine, Dict. encycl. de sc. med. París, 1884, xxx, 608-617.

Fornaca (*L.*)—Il sofato di duboisina. Terap. clin. Pisa, 1893, ii, 339-346.

Fortescue (*G.*)—Physiological effects of duboisina on the eye. Australas. M. Gaz., Sydney, 1881-2, i, 105.

Von Henyey (*L.*)—Ueber Duboisinum sulfuricum. Wien. med. Presse, 1894, xxxv, 250, 288, 328.

Loiacono (*L*) & *Leone* (*A.*)—Contributo allo studio del solfato di duboisina nelle malattie mentali. Rassegna clin. e statist. di vill di Salute di Palermo, 1892, ii, 111; 163.

Loiacono (*L*) & *Massaro* (*D.*)—Sull' azione del solfato neutro di duboisina nelle malattie mentali. Pisani, Palermo (1892), 1893, 2, S., xiii, 275-302.

Marandon de Montyel (*E.*)—De L' action sédative de la duboisine á doses interrompues chez les aliénés. France med. París, 1893, xl, 641-648. De l' action dénutritive de la duboisine. Bull. gén. de thérap. etc. París, 1894 cxxxvi, 145-172.

Mendel (*E.*)—Ueber Duboisin. Neurol. Centralbat. Leipzig, 1892, xii, 89.

Preininger (*V.*)—Duboisinum als Sedativum und Hypnoticum bei Geisteskranken. Allg. Ztschr. f. Psychiat. (etc) Berlín, 1891-2, xlviii, 135-145.

Rabow (*S.*)—Ueber Duboisinum sulphuricum. Therap. Monatsh. Berlín, 1893, vii, 410-415.

Seely (*W.*)—Duboisin. Cincin, Lancet & Clinic. 1882. ns. viii, 319.

Selvatico Estense (*G.*)—Note sperimenti intorno all' azione del solfato di duboisina sulla circolazione del sangue. Terap. med., Padova, 1892, vi, 288-337.

Skeen (*J. B.*)—Note on the use of sulphate of duboisin. J. Ment. Sc., London, 1897, xliii, 488-490.

Snell (*S.*)—Duboisin. Ophth, Rev., London, 1881, 2, i, 340 342.

Socrate (*R.*)—Contributo allo studio dell' azione fisiopatologica del solfato di duboisina. Ann. di freniat. (etc) Torino, 1896, vi, 199 202.

Tambroni (*R*) & *Cappelletti* (*L.*)—Il solfato neutro di duboisina nei malati di menti. Manicomio mod., Nocera, 1893, ix 3, 429.

Venanzio (*F.*)—Il solfato neutro di duboisina nelle psicopatie. Morgagni, Milano, 1892, xxxiv, 456-460.

Tiger (*G.*)—Fiziologicheskoye dīeīstvie siernokislavo dyuboizina na zhivotniy organism. (Physiological effects of sulphate of duboisin on animal organism.) Raboty v lab. Med. Fek. Imp. Varshav. Univ., 1880, vi, 101-158.

Worrell (*J. P.*)—A case of marked narrowing of the fied, with diminished acuity of vision, following the use of duboisia, and presumably a result of the use of that drug. Tr. Am. Ophth. Soc., N. Y., 1881, iii, 273-276.

Alt (*A.*)—A case of poisoning by duboisia. Am. J. Ophth., St. Louis, 1885, ii, 36-38.

Chadwick (*C. M.*)—Toxic effects after sulphate of duboisin. Brit. M. J., London, 1887, i, 17. A case of poisoning by duboisin. Ibid., 327.

Crouzet.—Accidents cérébraux causés par la duboisine. Rec. d' ophth., París, 1883, 3, s., xv, 53-55.

Erichsen (*H.*)—Vergiftung durch Duboisia. Med. chir. Cor. Bl. f. Deutsch Am. Aerzte, Buffalo, 1873, i, N.° 1, 19-21.

Jakubovvitsch (*W.*)—Zur Lehre von den Symptomen der Vergiftumg. mit den Duboisin bei den Kindern. Arch. f. Kinderh; Stuttg., 1884, 5, V. 37-45.

Kollock (*C. W.*)—Toxic effects of small doses of duboisine. Med. News. Phila., 1887, I. 343.

Marahdon de Montyel (*E.*)—Contribution á l' etude de l' intoxication par la duboisine á doses therapeutiques Rev. de med., París, 1895, xv, 86-125.

Veasey (*C. A.*)—A case of duboisin poisoning. Phila. Polyclin, 1896, v, 121--Also: Reprint. Also: Proc. Phila. Co.

M. Soc.—Phila., 1896, xvii, 41-43.--Also: Med. & Surg. Reporter Phila,, 1896, lxxv, 11. (Discussion), 30.

Carl.—Un cas d' intoxication par la duboisin, Annales d' Oculistique, t. 64, p. 18.

Dujardin-Beaumetz.—Le traitement du goitre exophatalmique par la duboisine. Annales d' Oculistique, t. lxxxiv, p. 185.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 23 DE FEBRERO DE 1912.

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario: Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De Número.—Dres: J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, T. V. Coronado, J. Diago, A. Díaz Albertini, F. Etchegoyhen, C. Finlay, F. Grande Rossi, J. Guiteras, F. Méndez Capote, L. Plasencia, M. Ruíz Casabó, F. Torralbas, C. de la Torre, P. Valdés Ragués.

Leidas las actas de las sesiones extraordinaria del 2 de Febrero y científica del 9 del mismo mes, fueron aprobadas.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones.

Entrada.—Del Ingeniero jefe de la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, solicitando permiso para asistir á la sesión en que se de cuenta del informe referente al crematorio de basuras, y se le permita informar sobre lo que es el referido crematorio y su funcionamiento desde el punto de vista del ingeniero.

Del Dr. Gabriel Casuso, suplicando quede sobre la mesa el informe sobre crematorios de basuras, hasta la próxima sesión, por encontrarse enfermo, y desear tomar parte en el debate sobre dicho asunto.

Del Sr. Manuel C. Barreto, participando su nombramiento de Encargado de Negocios de Cuba en Haití.

Del Secretario del Museo de Historia Natural de Buenos Aires, participando el fallecimiento del Dr. Florentino Ameghino, Director de ese Museo, ocurrido el 6 de Agosto de 1911, y el nombramiento del Dr. Angel Gallardo, con fecha 12 de Septiembre siguiente, para la expresada Dirección.

De varios señores académicos proponiendo que la Academia acuerde presentar al Instituto Médico-Quirúrgico "Carolina", de Estokolmo, Suecia, los nombres de los Dres. Carlos J. Finlay y Asístides Agramonte, como candidatos conjuntamente al "Premio Nobel", de medicina, del año 1912.

De la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana, participando que en la sesión celebrada el 22 de Febrero se acordó, por unanimidad, asociarse á la gestiones de la Academia para que se adjudicase el "Premio Nobel" á los Dres. Carlos J. Finlay y Arístides Agramonte.

Salida.—Al Juzgado de Primera Instancia de Marianao, remitiendo informe aprobado por esta Academia en causa núm. 5-1912, por el delito de homicidio por imprudencia.

Al Dr. Leonel Plasencia, participándole su elección de académico de número de la Sección de Ciencias, efectuada en la sesión de Gobierno del 2 de Febrero.

A la Secretaría de Gobernación, dándole cuenta del anterior nombramiento.

Al Sr. Tesorero de esta Academia, id. id. id.

Respecto á la petición del ingeniero de la Compañía del Gas y Electricidad de la Habana, se acordó que podía asistir á la sesión en que se trate sobre los crematorios de basuras, para ilustrar á la Academia sobre el particular técnico á que refiere su solicitud.

No pudiéndose tampoco continuar la discusión del informe sobre destructores de basuras, por la petición del Dr. Casuso, de que se acaba de dar cuenta, se dió lectura al acuerdo de la Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana, que dice así:

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

Señor:

La Sociedad de Estudios Clínicos de la Habana, en sesión celebrada en el día de ayer acordó por unanimidad asociarse á las gestiones que viene realizando esa Academia de Ciencias; el Claustro de Profesores de la Escuela de Medicina y Farmacia de la Universidad; la Sociedad Económica de Amigos del País; etc., etc., para recabar del Instituto Médico Quirúrgico "Carolina" de Estokolmo, la adjudicación del Premio Nobel, á nuestros compatriotas, los Dres. Carlos J. Finlay y Arístides Agramonte por sus trabajos sobre fiebre amarilla, de todos conocidos.

La Sociedad de Estudios Clínicos entiende que con ello realiza un acto de justicia, puesto que la obra del Dr. Finlay se complementa con la comprobación por la Co-

misión Americana, de la que el Dr. Arístides Agramonte es el único superviviente.

Habana, Febrero 23 de 1912.

De Vd. atentamente,

El Secretario.

Dr. L. F. Rodríguez Molina.

Terminada esta lectura, el Secretario leyó igualmente la moción que dice:

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales.

Señor:

Los infrascritos académicos, estimando que los beneficios aportados á las ciencias médicas y así á la humanidad, por los trabajos que acerca de la etiología de la fiebre amarilla han realizado sus compañeros los Dres. Carlos J. Finlay y Arístides Agramonte, son de tal magnitud que en justicia merecen que les sea adjudicado el Premio Nobel que anualmente y conforme á los términos del testamento del Sr. Alfredo Bernard Nobel, sabio sueco, se viene otorgando á aquellos cuyos trabajos, "sometidos á la prueba de la experiencia, poseen la preeminencia necesaria" para merecer esa recompensa, proponen:

1.°—Que la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, acuerde presentar al Instituto Médico Quirúrgico "Carolina", de Estokolmo, Suecia, los nombres de los Dres. Carlos J. Finlay y Arístides Agramonte como candidatos, conjuntamente, al Premio Nobel, en Medicina del año 1912.

2.°—Que se nombre por el Sr. Presidente de la Academia, una comisión que se ocupe en reunir los datos necesarios dando curso á dicha propuesta en breve plazo.

3.°—Que se nombre de igual manera otra comisión, al efecto de que obtenga el apoyo del Gobierno Nacional, así como el de otras corporaciones científicas de la República y del extranjero.

Habana, Febrero 15 de 1912.

Dr. Jorge Le-Roy, Juan Guiteras, Dr. Gabriel Casuso, A. Díaz Albertini, Dr. Enrique Núñez, Carlos A. Moya, Dr. J. Santos Fernández.

Sometido á discusión, el anterior escrito, pide la palabra el *Dr. Coronado* para proponer se incluya también el nombre del Dr. Claudio Delgado, como colaborador del Dr. Finlay, en la propuesta que se eleve.

El *Dr. Santos Fernández* hace constar que el Dr. Delgado fué colaborador del Dr. Finlay, pero que éste fué el autor de la teoría del mosquito.

El *Dr. Grande Rossi* dice que Finlay trajo la idea; que Delgado fué su ayudante en los trabajos bacteriológicos; que la doctrina estaba incompleta por falta de comprobación experimental y esa fué la obra de la Comisión americana.

El *Dr. Coronado* replica que si los errores tuviesen que compartirse, le tocarían por igual á Finlay y á Delgado; tratándose de la gloria ¿por qué excluir al último?

El *Dr. Torralbas* manifiesta, que según el testamento de Nobel, el premio de su nombre, se discernirá á aquellos cuyos trabajos, sometidos á prueba, demuestren merecerlo. La concepción original fué de Finlay; Delgado, á parte de su alto concepto científico, honorabilidad y demás bellas prendas personales, que nadie discute, sólo fué su auxiliar, por consiguiente, es el nombre de Finlay el que debe ser propuesto, porque su gloria estriba precisamente en la concepción de su teoría; pero restaba la demostración experimental y esa fué la obra de la Comisión americana, de la cual el único superviviente, es nuestro compañero el Dr. Agramonte, cuyo nombre debe acompañar al de Finlay en la propuesta y limitarnos á la moción tal como ha sido presentada.

Además, como dijo anoche en la Sociedad de Estudios Clínicos al apoyar la moción de los Dres. Guiteras y Le-Roy, sobre este asunto, entiende que, la Academia, en forma documentada y con todos los datos necesarios, sea la que se dirija á Estokolmo, ya que en el Consejo de Secretarios se ha excluído el nombre de Agramonte y se ha discutido la gloria de Finlay.

El *Dr. Grande Rossi* dice que la Academia debe ser muy seria en sus determinaciones y que permitir la omisión del nombre de Agramonte en la propuesta sería la mayor de las injusticias. No hace todavía muchos días demostró en el discurso de contestación al de ingreso del Dr. Agramonte en esta Academia, la parte activa y primordial que le pertenecía á Agramonte, por haber muerto Lazear, estar Carroll atacado de la fiebre amarilla y haber partido Reed al mitin de Indianápolis; teniendo en cuenta todo eso, no puede consentirse el que quiten el nombre de Agramonte de la propuesta que se haga.

El *Dr. Coronado* dice que en los ANALES de esta Academia consta todo el proceso de la fiebre amarilla, y propone que el nombre del Dr. Guiteras sea incluido en la petición; él, sin ayudantes realizó también la comprobación de las doctrinas de Finlay y de la Comisión americana.

El *Sr. Presidente* hace constar que esta nueva propuesta altera lo que se pide en la moción presentada á la Academia, y que no conviene involucrar otras cuestiones. Añade, que si el Dr. Delgado estuviese presente sería el primero en oponerse á que su nombre figurase para nada, y recuerda con este motivo lo que ocurrió cuando el Congreso Internacional de Medicina, celebrado en Madrid: allí envió á buscar al Dr. Delgado, que estaba fuera de la capital, para que explicara y sostuviera las doctrinas aceptadas recientemente sobre la fiebre amarilla y el Dr. Delgado, con la honorabilidad que le caracteriza, se encargó de evidenciar los trabajos de Finlay y su comprobación ulterior por los demás experimentadores.

El *Dr. Guiteras* directamente aludido dice, que sólo sean los nombres de Finlay y Agramonte los propuestos. La idea genial fué de Finlay; genial y con experimentos bastantes para demostrar la transmisión por el mosquito; no los vimos porque no tuvimos ojos para ver y por eso no convencieron. Sin la comprobación experimental de la Comisión americana, no se podía establecer sobre bases tan prácticas la doctrina, que la ha hecho útil al mundo entero, por consiguiente, todos los demás nombres están fuera de lugar. La generosidad, competencia, fidelidad, etc., de Delgado nada tienen que ver en este asunto en que se trata solamente de la concepción genial, que es de Finlay, y de su demostración, que pertenece á la Comisión americana. Como Agramonte es el único superviviente de ella, le pertenece compartir la gloria con Finlay.

El *Dr. Grande Rossi* dice que hace poco, en los Estados Unidos, se quiso quitar á Agramonte la gloria que le corresponde como miembro de la Comisión y un senador dijo que solo era un auxiliar en los trabajos realizados.

El *Dr. Torralbas* advierte, que en su reciente viaje á los Estados Unidos ha visto una estátua levantada á Lazear, en cuya base se dice que fué el descubridor de la transmisión de la fiebre amarilla.

El *Dr. Santos Fernández* dice que particularmente se ha dirigido ya á nuestro académico de mérito, el profesor Ramón y Cajal, interesándole que apoye, en su calidad de premiado, la candidatura de Finlay y Agramonte.

El *Dr. Coronado* quiere que conste que no se ha opuesto á nada y que solo ha añadido los nombres de Delgado y Guiteras á los propuestos en la moción.

El *Sr. Presidente* considerando suficientemente discutido el punto, somete á votación si se acepta ó nó la moción presentada. Fué aceptada por unanimidad de votos, y se nombra una comisión compuesta de los Dres: Guiteras, Le-Roy, Barnet, Albertini y Núñez, para que se encarguen de reunir los antecedentes necesarios y preparar los documentos que han de servir para la propuesta de los Dres. Finlay y Agramonte.

El *Dr. Le-Roy* hace constar que, como firmante de la moción aprobada y nombrado ahora para formar parte de la Comisión, tiene que hacer una salvedad respecto á uno de los particulares á que se refiere la tercera parte de aquélla. Esta salvedad es que se obtenga el apoyo del Gobierno Nacional. Cuando firmó el documento, se contaba con dicho apoyo, más después, en el Consejo de Secretarios, en que se trató el asunto de la propuesta de candidatos para el "Premio Nobel", desgraciadamente imperó el criterio sustentado por dos de ellos, que desconociendo la historia científica de los hombres que con sus estudios han glorificado á la patria, borraron el nombre de Agramonte y hasta discutieron el de Finlay. Como todo el elemento intelectual del país, representado por sus corporaciones científicas, apoyan la petición de la Academia; y como entiende que esas opiniones valen mucho más que las de algunos hombres que forman el Consejo de Secretarios, se separa de sus compañeros en el sentido de que se prescinda del Gobierno, y que la Academia, con las otras corporaciones científicas, únicas que considera capaces de representar la intelectualidad del país, sea la que se dirija á Estokolmo presentando los candidatos de Cuba para el "Premio Nobel".

El *Dr. Santos Fernández* manifiesta que el Secretario de Sanidad y Beneficencia, que fué el que llevó al Consejo la propuesta de los Dres. Finlay y Agramonte, le había ofrecido que sus compañeros de Gabinete rectificarían el acuerdo, que tan mala impresión ha producido.

El *Dr. Torralbas* dice que el Gobierno ha tomado ya resolución sobre el asunto y aunque entiende que tenemos personalidad bastante para hacer directamente la propuesta, disiente del parecer del Dr. Le-Roy, y propone se nombre una comisión que se acerque al Ejecutivo y le haga comprender los errores sustentados por dos de sus Secretarios.

El *Sr. Presidente* hace constar que si se tomase ese acuerdo parecería desairado el Gobierno y hay que recordar que la Academia es una Corporación oficial. Propone que el Dr. La Torre se acerque al Ejecutivo y le haga entender la justicia de la propuesta.

El *Dr. La Torre* dice que si fuera un asunto de Historia Natural, el Gobierno tomaría en cuenta su apoyo, pero que tratándose de un asunto de fiebre amarilla, nadie mejor que el Dr. Guiteras, debe acercarse á esos señores, á los cuales puede explicarles lo que cada uno de los candidatos ha hecho y el resultado que se ha obtenido con la aplicación de sus doctrinas; y con sus explicaciones y con su prestigio logrará convencerlos para que rectifiquen.

El *Sr. Presidente* cree que es una cuestión de competencia personal y que debe tenerse mucho cuidado en que no se establezcan diferencias por esta causa entre el Ejecutivo y sus Secretarios.

El *Dr. Guiteras* propone que el Sr. Presidente lo sea de la Comisión que trate este asunto.

El *Dr. Finlay* dice que por tratarse de su padre no había querido tomar parte en la discusión; pero que va á presentar el asunto bajo el punto de vista administrativo. El Secretario de Sanidad y Beneficencia llevó la cuestión al Consejo de Secretarios y éste, de acuerdo con lo informado por dos de ellos, resolvió en el sentido que se publicó en los periódicos; si la Academia se dirige al Gobierno y éste rechaza la petición y no rectifica su acuerdo, no tendremos otro camino que declararnos en rebeldía y dirigirnos directamente á Estokolmo, haciéndose patente entonces la disparidad de opiniones entre el Gobierno y las corporaciones científicas.

El *Dr. Guiteras* hace constar que el Secretario de Sanidad sigue manteniendo su criterio de la propuesta á favor de Finlay y Agramonte.

El *Dr. Díaz Albertini* crée que se puede obtener resultado acercándose privadamente á los Secretarios y explicándoles á cada uno el asunto.

Sometido el punto á votación se acordó: acercarse á los Secretarios y esperar el resultado de esas entrevistas para obrar en consecuencia.

El *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* continuó dando á conocer LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EN LA ESCUELA AZUCARERA DE LA HABANA y se ocupó del carbono y sus compuestos con el oxígeno y el nitrógeno.

Por último, el *Dr. Juan Santos Fernández* dió lectura á un trabajo sobre LOS ANTEOJOS PROTECTORES PARA LOS OBREROS, con lo que dió por terminada la sesión.

NOCIONES GENERALES DE QUIMICA.

POR EL

DR. GASTON ALONSO CUADRADO.

(Sesión pública ordinaria del 23 de Febrero de 1912.)

(Continuación.)

Lección XI.

El carbono y sus combinaciones.—Formas alotrópicas del carbono.—Propiedades.—Hidrocarburos.—Propiedades y relaciones más importantes.—Ley de los números enteros.—Predición de las combinaciones.

Es menester distinguir bien la diferencia entre lo que significan las palabras carbón y carbono. Todos sabemos lo que significa la palabra carbón, porque además de la formas múltiples en que se presenta, procedente de las Minas, (carbón de piedra, hulla, antracita, turba, lignito) ó de la materia vegetal (carbón de leña); tenemos la que se usa en la industria, no como combustible, sino como decolorante que procede del reino animal.

El carbón puro es una sustancia simple, insoluble, infusible y combustible que se presenta en una masa negra desprovista de toda forma cristalina. El carbón es una sustancia que posee cierta combinación de propiedades físicas y químicas. La sustancia que mientras se halla en estado de ignición se combina directamente con el oxígeno, en los compuestos orgánicos, se halla combinada con el hidrógeno, oxígeno, nitrógeno y azufre; pero en estas combinaciones no existe, propiamente dicho, el carbón, del mismo modo que no hay hielo en el vapor de agua. En estas combinaciones existe un cuerpo simple ó elemento llamado carbono que es común al carbón, á todas las sustancias que pueden formarse con él, y á todas las sustancias de que puede obtenerse dicho cuerpo. El carbono

además de presentarse en forma de carbón, se presenta en la de diamante, y en la de plombagina ó grafito, cada uno con una estructura molecular distinta, y por esta razón se denominan formas alotrópicas del carbono.

Pero nos interesa establecer una diferencia importante entre el carbono como elemento, en comparación con los otros elementos que hemos estudiado. Cuando se combina el oxígeno con el nitrógeno, para formar agua, ó se le convierte en ozono, aunque no se presenta en estado de gas como cuando se encuentra al estado libre, es fácil transformarlo nuevamente y dejarlo en libertad con todas sus propiedades físicas; y lo mismo sucede con el azufre y el fósforo, que también se presentan en forma alotrópica.

El carbono puede considerarse como un elemento, como un átomo de materia carbono, y desde este punto de vista se considera su peso atómico como 12, porque es la más pequeña cantidad que entra en combinación con sus compuestos; pero el carbono que entra en combinación y forma parte de la materia orgánica, el que constituye las moléculas del carbón vegetal ó animal, tiene un peso atómico múltiple del que hemos señalado para el elemento carbono. Como dice Mendeeleef, "el carbón es una colección de átomos formando una sustancia, como las moléculas que constituyen las masas de las sustancias".

Estados alotrópicos del carbono.—Antiguamente se denominaban añadiendo á cada una de las formas, las primeras letras del alfabeto griego: así 1.—Carbono alpha (diamante). 2.—Carbono beta (grafito). 3.—Carbono gamma (el carbono de las combinaciones animales y vegetales). El carbono alpha ó diamante, se encuentra en la India, en el Brasil, Sur de América y en el Sur de Africa. Está diseminado en los terrenos de acarreo antiguo y acompañado de minerales que se han separado de los terrenos cristalinos, como el topacio, la esmeralda, el rubí, etc. Los diamantes son en general transparentes, incoloros y de aspecto vitreo; pero los hay también de color azul, verde amarillo, de color rosa y negro.

El diamante cristaliza en el sistema regular, presentando varias formas, como son: el octaedro, el dodecaedro romboidal y el exaquitosaedro que es un sólido de cuarenta y ocho planos. El diamante presenta la refracción

sencilla. Hacía mucho tiempo que se había demostrado que el diamante era combustible, pero Lavoisier y Davy demostraron hace más de un siglo, que al quemarse en una atmósfera de oxígeno, desaparecía enteramente, convirtiéndose en anhídrido carbónico puro. Por consiguiente, quedó comprobado que el diamante es carbono puro. Es el cuerpo más duro de la naturaleza, y no tendría mucho valor como piedra preciosa, sino fuera por el arte de tallarlo, cuya industria se ejerce casi exclusivamente en Amsterdan, Holanda, y principalmente por los judíos, que en todas partes del mundo tienen acaparado el comercio y la industria de las piedras preciosas. El diamante tallado si es muy diáfano, y pesa más que el término medio de los que existen en el comercio, alcanza un precio extraordinariamente mayor que el común de estas piedras preciosas.

Cuando el diamante se eleva á una temperatura que puede producir una bateria eléctrica de gran potencia, se ablanda, se divide en varios fragmentos, pierde la transparencia y se vuelve negro. Su densidad, que al estado cristalino es de 3.336, resulta después de 2.677 cuando se ha convertido en carbón; pero aun así, es bastante duro para rayar el vidrio.

El diamante es uno de los cuerpos más inútiles de la naturaleza, y de lo único que le sirve al hombre es para rayar el vidrio, y para eso, hoy se emplean otros cuerpos que hacen la misma función. Se hallan en inminente peligro las minas de este cuerpo de ser abandonadas por completo, y será el día, no lejano, que se pueda obtener artificialmente por los procedimientos industriales, cristalizado y de diferentes tamaños. Entonces llegará á tener el mismo valor que los fragmentos del fondo de los vasos de vidrio ordinarios.

Carbono beta.—Comprende varias modificaciones. Una de ellas es la plombagina natural, y la que se separa de las fundiciones de hierro. El grafito ó plombagina se considera como una combinación del carbono con el hierro, pero la existencia de este metal es accidental. Se halla en la naturaleza asociado al granito, se presenta en masas de color de plomo con brillo metálico. Tizna con regularidad suficiente para trazar caracteres en el papel; y el uso

que se hace de esta sustancia tiene mucha importancia en la industria, porque sirve para revestir las paredes interiores de las retortas y demás aparatos que se emplean á muy altas temperaturas.

Este cuerpo se puede obtener por medio del carbón, el cual sometido á un calor muy intenso, se transforma en grafito. Si ponemos azúcar en un crisol de carbón, y se hace pasar una corriente galvánica muy intensa, se convierte en grafito.

Partiendo de la base que el elemento carbono forma numerosos compuestos en forma gaseosa, como el óxido de carbono, el anhídrido, el metano, el etileno, el acetileno, etc., y muchos otros cuerpos líquidos volátiles, y además, teniendo cuenta que su peso atómico es muy próximo al del nitrógeno 14 y al del oxígeno 16, y que los compuestos C O (óxido de carbono), N_2 C_2 (cianógeno), son gases, debe admitirse que si el carbono forma la molécula C_2 análoga á N_2 y á O_2, tal elemento debería ser un cuerpo gaseoso á la temperatura ordinaria.

Cuando el carbón de piedra se expone á la acción del calor, evitando el contacto del aire, ó bien dejando que penetre poco, y estando apilado, y en medio de la pila se establece una comunicación con la atmósfera; entonces el carbón experimenta un principio de fusión, desprendiéndose gran número de sustancias volátiles pirogenadas, quedando una masa esponjosa á la que se denomina c o k, adquiriendo un brillo semimetálico; combustible que es el más apreciado en la industaia. Es evidente que cuanto menos ceniza deje este combustible, después de quemado, mayor será su mérito.

Cuando ciertos cuerpos como el azúcar, las gomas, los productos feculentos, etc., experimentan una combustión incompleta, adoptan la forma pastosa después que hayan desprendido algunos principios empireumáticos. Esta masa carbonosa resultante también, es una modificación "alpha"; pues mientras que esta tiene 3.5 á 3.53, la del carbón "beta" no excede de 1.8 á 2.09, pero esta modificación tiene más calor específico.

Carbono gamma.—A esta modificación corresponden los carbones vegetales y animales, los cuales no experimentan el principio de fusión. El carbón de procedencia ve-

getal siempre encierra algo de hidrógeno, en tanto que el de procedencia animal siempre encierra algo de nitrógeno. Y es racional que se conserve el gas, porque siendo el carbón una materia tan absorbente de los gases, es natural que retengan alguna cantidad, puesto que entre sus partículas mismas se han descompuesto por la combustión las materias que producen el hidrógeno y el nitrógeno, respectivamente.

Entre los diferentes carbones vegetales que se conocen, figura el negro de humo ó polvos de imprenta, y se prepára sometiendo á una combustión incompleta en cámaras confinadas, ciertas materias ricas en carbón, tales como las resinas y los aceites. Este carbón es muy impuro, pues contiene un 20% de materias extrañas de las que se le purifica en parte, calcinándole á una temperatura más elevada y tratándole por el ácido clorhídrico para separar los principios solubles que contiene, por medio del lavado. Una modificación del negro de humo es la que se obtiene con el carbón de piedra, procediendo como en la operación anterior. Todos estos productos se emplean en la pintura.

Carbón vegetal.—Todo el mundo sabe como se prepara el carbón vegetal. La carbonización de la leña se verifica en el mismo sitio del corte, dividiendo la leña en trozos de unos 0.80 m., apilándoles de modo que formen dos ó tres órdenes, y que resulte la forma de un cono muy truncado. En la parte céntrica se colocan los trozos más gruesos, y la leña más delgada en la circunferencia. En la parte media se deja una abertura de unos 0.30 m. cuyo espacio sirve de chimenea, y en la base de la pila se dejan unas cuantas aberturas para dejar pasar el aire suficiente con objeto de que se inicie la combustión incompleta. La pila de leña se cubre con tierra húmeda, y el combustible se introduce por la parte central.

La cantidad de carbón que produce la leña, varía según la clase de leña que se use; pero se calcula de 17 á 18%, excepto si la pila se cubre con planchas de palastro, en cuyo caso, como se puede dirigir mejor la corriente de aire, se llega á obtener de 23 á 24%.

Destilación seca del carbón vegetal.—Cuando la leña cortada en trozos se coloca en grandes retortas de palastro, que se someten al calor del horno, la leña comien-

za por desprender productos gaseosos y líquidos que se recogen por condensación de los segundos, en unos tubos en posición horizontal; mientras que los productos gaseosos se dirigen al hogar economizando combustible.

Hoy en todas partes del mundo se ha establecido una industria colosal de la destilación seca de la madera, dando principalmente dos productos de un enorme consumo: el ácido acético ó piroleñoso, y el alcohol metílico; y como el carbón obtenido de esa procedencia es más esponjoso y ligero, tiene propiedades mejores que el obtenido por el método ordinario.

Caracteres del carbón.—Las propiedades del carbón varían según la calidad de la leña y método de preparación. El carbón entra en combinación con el oxígeno, cuando adquiere la temperatura de 240 grados centígrados. Recién preparado, sobre todo si es poroso, absorbe con facilidad los gases y puede encenderse espontáneamente. La combustión del carbón es suficiente para fundir 105,066 veces su peso de hielo. A una temperatura elevada, el carbón descompone el agua, combinándose con el oxígeno y desprendiendo el hidrógeno. Es mal conductor del calórico, y posee dos cualidades muy importantes en la industria: la de fijar los colores y las sustancias olorosas, y la de condensar los gases.

Carbón animal.—La propiedad decolorante del carbón la posee en mucho mayor grado el carbón animal, y éste se obtiene cuando se exponen los huesos á una temperatura elevada y en vasos imperfectamente tapados, á fin de que no puedan desprenderse los principios empireumáticos. Este carbón es una mezcla del carbón y de las materias inorgánicas que contienen los huesos, y para los usos industriales se purifica de su materia mineral, tratando el carbón por el ácido clorhídrico, lavándole y desecándole después.

Combustibles fósiles.—Se dividen en cuatro grupos: *turbas*, *lignitos*, *antracita* y *hulla*.

Turbas.—Se da este nombre al combustible procedente de plantas herbaceas y acuáticas que crecen en los valles pantanosos y húmedos. Existen variedades como la turba compacta, fibrosa, piriforme y papirosa.

Lignitos.—Son combustibles minerales que en general

no forman cok, y por la destilación seca dan líquidos de reacción ácida. Son una especie de transición entre las turbas y la hulla, conservando la forma ó extructura de las plantas que les dieron origen.

Antracita.—En esta clase entran todos los combustibles que no dan cok, que dejan el 85% de su peso en la destilación seca, y que no destilan productos oleosos, presentándose en masas negras, friables, que tiznan los dedos y tienen una densidad de 1.6 á 1.21. Este carbón produce más calorías que los otros, pero no se quema en pequeñas masas.

Carbón de piedra ó hulla.—Se presenta en masas negras y lustrosas, su fractura puede ser conchoidea, laminosa ó pizarrosa. Es frágil y de poca dureza, su densidad es entre 1.16 á 1.60. En igualdad de las demás circunstancias, es tanto mejor un carbón de esta procedencia cuanto menos ceniza da y si al mismo tiempo carece de pirita de hierro.

Carburos de hidrógeno.—Son las combinaciones del carbono que tanta importancia tienen en la naturaleza, en la industria y en la ciencia en general. Los carburos de hidrogeno de la fórmula Cn H_2 m aunque difieren entre si en muchas propiedades, tienen muchos caracteres comunes. Se encuentran en estado sólido, líquido y gaseoso, todos son combustibles, muy poco solubles ó totalmente insolubles en el agua. Ya sean los del estado gaseoso que se condensan, bien los sólidos que se liquidan ó bien los carburos líquidos á la temperatuaa ordinaria, son de aspecto oleoso. Los carburos líquidos que hierven á altas temperaturas, se parecen á los aceites, y los muy volátiles, á los eteres. Los carburos sólidos tienen en general el aspecto de la cera, como las parafinas.

Los carburos de hidrógeno ó hidrocarburos todos son sustancias néutras, pero sometiéndoles á operaciones especiales entran en reacción. El hidrógeno de estos carburos no se sustituye directamente por un metal, como sucede con el hidrógeno de los ácidos, ni aun es sustituido por los metales sodio ó potasio.

Se descomponen por la acción del calor, y no se combinan con el oxígeno del aire, ni se oxidan á la temperatura ordinaria; más, por la acción del ácido nítrico, y de

otros cuerpos oxidantes, se combinan con el oxígeno, dando lugar á infinidad de reacciones. Cuando se calientan al aire, arden, dando muchos de ellos un humo con separación de partículas muy finas, de carbón, que comunican brillantez á la llama.

De esta cualidad se aprovecha la humanidad para obtener luz, como sucede con la kerosena, el gas del alumbrado, la esencia de trementina, etc. Todos los carburos de hidrógeno contienen un número par de átomos, y por lo tanto su fórmula general es: $Cn\ H_2\ m$, donde *n* y *m* son siempre números enteros.

Las combinaciones del carbono con el hidrógeno siempre tienen un límite, y á éstas se llaman "combinaciones límites ó carburos de hidrógeno saturados"; estos son cuerpos á los que no se les puede combinar por adición con otros cuerpos. Este límite se obtiene cuando la combinación del carbono con el hidrógeno se expresa por la fórmula $Cn\ H_2n+2$.

Y si á esta ley se añade la de los números pares, es posible concebir como todos los carburos de hidrógeno se pueden coordenar en series, cuyos términos se pueden clasificar por las fórmulas generales:

$$Cn\ H_2\ n+2 \ldots\ C\ H_4,\ C_2\ H_6,\ C_3\ H_8,\ C_4\ H_{10}\ \&$$

$Cn\ H_2n$

$Cn\ H_2n-2$ &.

Esta regularidad de los carburos de hidrógeno ha dado lugar á la clasificación en química orgánica, de todos los compuestos orgánicos de carbono. Y esta regularidad también indica *a priori* las propiedades análogas que han de tener las combinaciones de cada grupo.

Muchos hidrocarburos que se encuentran en la naturaleza proceden de organismos, mientras que otros pertenecen al reino mineral.

Dejando para la química orgánica el estudio de los carburos de hidrógeno, solo citaremos en química mineral.

El metano.—$C\ H_4$, ó sea la combinación saturada más simple de todos los carburos de hidrógeno que se encuentran en la naturaleza.

El acetileno.—$C_2\ H_2$, $CH{\equiv}CH$.

El metano llamado también carburo tetrahídrico, gas de los pantanos, hidrógeno protocarburado, hidruro de meti-

leno y formeno normal. Se encuentra en la naturaleza en las aguas rebalsadas donde hay materias orgánicas en descomposición, en las minas de carbón de piedra, en la sal mineral de Wieliska, en Polonia, y en muchos manantiales llamados "fuentes inflamables", volcanes cenagosos, etc. Los italianos llaman á estas emanaciones "salzes", y en algunos puntos estas emanaciones del gas las utilizan recogiéndolas en un frasco lleno de agua al que se adapta un embudo. Agitando el fango recogen las burbujas de gas que se desprenden.

Hoy se obtiene de la destilación de la madera seca, de las hullas, de los aceites, etc., pero en estado de pureza se prepara descomponiendo el acetato de potasa ó sosa, por medio del óxido de potasio, de sodio, de bario, de calcio, que se denominan también potasa, sosa, barita ó cal, á una temperatura no muy elevada, poniendo la mezcla en una retorta con tubo de seguridad, y otro de desprendimiento, recogiendo el gas en el baño hidroneumático. También se obtiene tratando la acetona C_3H_6O con el hidrato de potasa fundido. La reacción se puede expresar por la fórmula siguiente:

$$2\,(C_2H_3Na\,O_2)+Ba\,H_2O_2=Na_2\,CO_3+Ba\,CO_3+2\,(CH_4)$$

El métano cuando es puro, es un gas incoloro é inodoro, insoluble en el agua. Es más ligero que el aire. Su densidad es de 0.556, y no sirve para la respiración ni para la combustión. Este cuerpo se inflama dando una llama azulada poco luminosa. Mezclado con aire ó con cloro detona con violencia aun á la luz difusa.

Acetileno.—Es un gas que se produce en pequeña cantidad cuando se pone en contacto el carbono y el hidrógeno á la temperatura del arco eléctrico (3.000 á 3.500 grados centígrados.)

Cuando el carbonato de calcio se calienta con carbón en el arco eléctrico, se forma carbido de calcio, $Ca\,C_2$. Este carbido en contacto con el agua da acetileno é hidrato de calcio, así:

$$Ca\,C\,O_3+4C=Ca\,C_2+3\,(CO)$$
$$Ca\,C_2+2\,H_2\,O=C_2H_2+Ca\,H_2O_2.$$

Este método es el que se emplea en la obtención industrial del acetileno. También se obtiene por la electrolisis del ácido fumárico ó maléico.

El acetileno es un gas que se liquida á 0° bajo una presión de 48 atmósferas. Se describe como que desprende un olor punzante y desagradable, y á este gas se atribuye el olor que despiden los quemadores de Bunsen cuando el gas se quema en la base, pero el acetileno puro solo desprende olor aliaceo.

El profesor Neff hace observar que el gas obtenido por algunos procedimientos, es una mezcla del verdadero acetileno $CH \equiv CH$, con acetilideno $CH_2 = C$, y considera que este último es el que tiene un olor desagradable y es muy venenoso.

El acetileno se combina directamente con el cloro y el bromo. Como la molécula que constituye el acetileno es muy estable, este hecho tiene mucha importancia, porque indica que el acetileno puede descomponerse con explosión en determinadas circunstancias. Cada 26 gramos de acetileno dan 47.8 calorías siempre que se descomponga en hidrógeno y carbono. Este gas no se puede acumular bajo una presión que exceda de dos atmósferas, y tampoco puede emplearse comercialmente en estado líquido.

Lección XII.

Compuestos del carbono con el oxígeno y con el nitrógeno. —Acido carbónico (anhídrido carbónico).—Combinaciones.—Propiedades.—Idea de los ácidos polibásicos y de las polimerizaciones.—Otras combinaciones del carbono con el oxígeno y con el nitrógeno.—Teoría del carbóxilo.

El anhídrido carbónico ó dióxido de carbono $C\,O_2$ ha sido uno de los primeros gases conocidos de la atmósfera. Nada menos que en siglo XVI, Paracelso afirmaba que cuando se quema piedra caliza, se desprende un gas que tiene propiedades iguales á las del gas que se desprende en las fermentaciones de las materias azucaradas, y al que se forma cuando se quema el carbón. Más adelante se conoció que este anhídrido es absorbido por los álcalis, formando una sal, la cual tratada por otro ácido se volvía á desprender el gas; y por último, Lavoisier determinó su formación en la respiración, combustión, putrefacción y

también reduciendo los metales por la acción del carbón, terminando por demostrar que dicho gas solo se compone de carbono y oxígeno.

Berzelius demostró que esos dos elementos se hallan en la proporción de 12 partes de carbono y 32 de oxígeno. Su composición por volúmen se demostró por el hecho de que en la combustión del carbono con el oxígeno, el volumen de éste no cambia, esto es, el anhídrido carbónico ocupa el mismo volumen que el oxígeno que contiene. O_2 ocupa dos volúmenes y esta es la molécula de oxígeno ordinario y del mismo modo CO_2 ocupa dos volúmenes; y esta es la molécula del anhídrido carbónico. Así es que en este caso el carbono se halla incrustado, por decirlo así, en la molécula de oxígeno.

El dióxido de carbono se halla en la naturaleza en muchas circunstancias, como en algunas aguas minerales, en algunas minas de carbón, en la respiración de los seres vivientes y en algunas grutas como la llamada del perro, en los alrededores de Nápoles.

El hombre absorbe diariamente como 700 gramos de oxígeno y emite como 900 de ácido carbónico. Se encuentra en mucha abundancia combinado con otras sustancias, principalmente con la cal, formando los yacimientos calizos tan abundantes en el globo terrestre, en los terrenos sedimentarios más antiguos.

El anhídrido carbónico se obtiene:

1.°—Quemando carbón en un exceso de aire.

2.°—Sometiendo á una temperatura muy elevada el carbonato de calcio en una retorta de barro ó de palastro y recogiendo el gas que se desprende en una campana de recoger gases.

3.°—Descomponiendo los carbonatos por medio de un ácido más enérgico, como el sulfúrico ó el clorhídrico, prefiriendo este último porque forma una sal soluble con el calcio. En el primer caso la reacción se verifica de este modo:

$$Ca\ CO_3 + SO_4H_2 = Ca\ SO_4 + CO_2 + H_2O.$$

Y en el segundo caso:

$$Ca\ CO_3 + 2\ (ClH) = Ca\ Cl_2 + CO_2 + H_2O.$$

En la industria generalmente se obtiene, sometiendo la piedra caliza á una temperatura muy elevada, en grandes

hornos, donde el resíduo que queda, es el óxido de calcio anhidro CaO, que tanta importancia tiene en la fabricación de azúcar, sobre todo en la de remolacha, en cuya producción se emplean ambos productos: el anhídrido carbónico CO_2 y la cal ú óxido cálcico CaO. En los laboratorios se obtiene con mucha facilidad empleando un frasco bitubulado, en el que se pone carbonato de cal ó mármol, al cual se adapta un tubo de seguridad por donde se vierte el ácido que ha de producir el desprendimiento del gas; y otro tubo para conducir el gas desprendido al recipiente que es una campana de vidrio, ó bien un gasómetro.

El anhídrido carbónico es un gas incoloro, de un olor muy débil y de un sabor acídulo y picante. Su densidad es de 1.529. Enrojece el papel de tornasol azul, restableciéndose el color al aire libre, después de algún tiempo. No sirve para la respiración, ni para la combustión. Por efecto de su densidad y por ser este gas poco difusible, se le puede verter de la campana ó tubo donde se recoge á otra llena de aire, el cual es desalojado por el gas, pudiéndose efectuar el experimento de modo que la parte inferior contenga anhídrido carbónico, y la superior aire; comprobando este fenómeno una cerilla encendida que se mantendrá así en la parte alta del tubo mientras se apaga en la parte inferior.

A una temperatura elevada los metaloides hidrógeno y carbono alteran su naturaleza. Los metales que tienen mucha afinidad para el oxígeno, como el hierro, el zinc, el manganeso, etc., se apoderan de la mitad de su oxígeno y le convierten en óxido de carbono CO, mientras que en contacto con los metales que tienen aún más afinidad para el oxígeno, como son los metales potasio y sodio, se apoderan de todo el gas, dejando el carbono en libertad.

Este gas se disuelve en su volumen de agua, pero si se aumenta la presión y se disminuye la temperatura, por los procedimientos que hoy se usan en la fabricación de las aguas gaseosas, se disuelve en más cantidad.

El gas carbónico se puede obtener al estado líquido sometiéndole á la presión de 36 atmósferas á 0 grados centígrados. Su punto de ebullición absoluto es de + 32°C. El gas al estado líquido no se disuelve en el agua, pero

si en el alcohol, en el éter y en los aceites. Su densidad á 0° C es de 0.83.

Cuando este anhídrido se le encierra al estado líquido en un tubo de paredes resistentes, se conserva en ese estado á la temperatura ordinaria, porque la resistencia de las paredes son suficientes para resistir la presión, esto es, á esta temperatura el gas al estado líquido ejerce la presión de unas 50 atmósferas. Si la evaporación del líquiquido se efectúa rápidamente, se produce un frío tan intenso, que parte del anhídrido se solidifica.

La presencia del gas carbónico en el agua natural es imprescindible para el crecimiento y alimentación de las plantas acuáticas. Aunque el gas se disuelve en el agua no forma un hidrato definido, pero podemos formarnos idea de su composición, considerando la constitución de las sales que forma con las bases, puesto que un hidrato no es más que una sal en la que se ha sustituido el hidrógeno por un metal. Y puesto que el anhídrido carbónico forma sales de la composición K_2CO_3, Na_2CO_3, $NaHCO_3$ el ácido carbónico ha de tener la composición CO_3H_2, esto es, debe estar constituido el ácido como compuesto de CO_2+H_2O. (1).

Si comparamos las combinaciones que forma el ácido nítrico con las bases, con las que forma el ácido carbónico, vemos que mientras el ácido nítrico NO_3H solo forma con los metales univalentes, una clase de sales, el ácido

(1) Debemos tener en cuenta, que en las teorías actuales, no se denomina ácido carbónico á la combinación del anhídrido CO_2, (aunque en el lenguaje usual así se denomine muchas veces), porque según ya sabemos, es condición indispensable que los ácidos tengan uno ó más átomos de hidrógeno sustituibles por un metal; ó como se dice en las teorías modernas: un ácido es un compuesto que está disociado ó *ionizado* en una solución acuosa con la formación de *iones* de hidrógeno.

Como este anhídrido forma sales semejantes á las que forma el ácido sulfúrico con los metales monoatómicos, podemos compararle para que nos formemos idea de su composición teórica ya que el ácido carbónico efectivo CO_3H_2, no se encuentra al estado libre, y así como el radical sulfúrico ó anhídrido SO_3, no se considera ácido mientras no esté combinado con el agua H_2O para formar SO_3H_2O, ó sea SO_4H_2; del mismo modo el anhídrido carbónico CO_2, no se denomina ácido mientras no esté combinado con el agua para formar CO_2H_2O: ó sea CO_3H_2.

carbónico CO_3H_2, forma dos clases de sales que se denominan sales ácidas y sales neutras, según sean reemplazados uno ó dos átomos de hidrógeno por el metal.

Así las sales que forma el ácido nítrico con los metales llamados monodinamos ó univalentes, como el potasio, sodio, plata, etc., son neutras porque el metal reemplaza al único átomo de hidrógeno que contiene el ácido. Así

$$NO_3H + K = KNO_3 + H$$

pero si el ácido forma sales con los metales llamados bivalentes ó diatómicos, (1) como el calcio, el bario, el plomo, etc., entonces las sales que forman necesitan dos grupos ó radicales ácidos, como por ejemplo:

$$Ag + NO_3H = Ag\ NO_3 + H.$$

plata ácido nítrico. nitrato de plata. hidrógeno.

$$Na + NO_3H = Na\ O_3 + H.$$

sodio. ácido nítrico. nitrato de sodio. hidrógeno.

Pero si se desea formar nitratos de bario ó calcio, entonces han de entrar dos radicales ácidos para formar las sales. Así:

$$Ba + 2\ (NO_3H) = Ba\ (NO_3)\ 2 + H_2.$$

bario. ácido nítrico. nitrato de bario. hidrógeno.

$$Pb + 2\ (NO_3H) = Pb\ (NO_3)2 + H_2.$$

plomo. ácido nítrico. nitrato de plomo. hidrógeno.

El ácido carbónico se comporta diferente porque como es bivalente ó bibásico; esto es, contiene dos átomos de hidrógeno en el hidrato CO_3H_2, ó dos átomos de metal monovalente ó monoatómico, como el potasio ó la plata en sus sales $K_2\ CO_3$, ó $Ag_2\ CO_3$, ó ya sea un átomo de metal bivalente como el bario ó el calcio; así $Ba\ CO_3$, $Ca\ CO_3$, resulta de aquí que en las sales que forman los ácidos bivalentes ó bibásicos pueden entrar *dos radicales básicos monoatómicos* para constituir las sales neutras, mientras que con los ácidos monobásicos ó monoatómicos, se necesitan *dos radicales ácidos monoatómicas* para formar las sa-

(1) En la lección XVIII ya nos ocuparemos de la distinción de los metales en mono, bi, tri, valentes, &.

les neutras. Y el mismo razonamiento se ha de emplear cuando lleguemos á los ácidos tribásicos y *poliatómicos* en general, como el ácido fosfórico $Ph\ O_4H_3$, que tienen tres átomos de hidrógeno reemplazables por otros tantos metales monoatómicos.

Con esta concepción de los ácidos polibásicos que se desenvolvió á mediados del siglo pasado por el físico inglés Grahan, estudiando el ácido fosfórico, y por Liebig, estudiando muchos ácidos orgánicos, quedó establecida la clasificación ó división de los ácidos en mono, bi y tribasicos. Y como hoy ha tomado un gran desenvolvimiento la concepción de átomos y moléculas, se define la basicidad de un ácido por el número de átomos de hidrógeno contenidos en una molécula del ácido que pueden ser sustituidos por los metales.

Las sales que forma el ácido carbónico con las bases, ó sean los carbonatos, en su mayoría son insolubles en el agua, exceptuándose los carbonatos alcalinos, como son los de potasio, sodio y amoniaco K_2CO_3, Na_2CO_3, $(NH_4)2\ CO_3$. Estos carbonatos de los metales alcalinos cuando se hallan en solución acuosa, si se mezclan con las sales solubles de otros metales, se combinan de modo que resultan ó se precipitan carbonatos insolubles formados por los metales de esas sales solubles; mientras que quedan en solución la sal formada por el metal alcalino y el ácido que contenía la solución metálica.

Por ejemplo: si tomamos sulfato de cobre, que se formula así: $Cu\ SO_4$, que es soluble en el agua y se trata esa solución por otra de carbonato de sosa en cantidades proporcionales Na_2CO_3, resultará necesariamente la formación de carbonato de cobre insoluble $Cu\ CO_3$, y sulfato de sosa soluble $Na_2\ SO_4$. A este fenómeno se llama formación de una sal insoluble por doble descomposición de dos sales solubles así:

$$\underset{\text{sulfato de cobre.}}{CuSO_4} + \underset{\text{carbonato de sodio.}}{Na_2CO_3} = \underset{\text{sulfato de sodio.}}{Na_2SO_4} + \underset{\text{carbonato de cobre.}}{CuCO_3}.$$

Oxido de carbono.—C O. Este gas se forma cuando la combustión de materias orgánicas se verifica en presencia de un gran exceso de carbón incandescente. Al principio el carbón se quema dando anhídrido carbónico, y

luego éste pasa por el carbón incandescente y le transforma en $CO_2+C=2(CO)$. En el análisis se separan los dos gases haciéndoles pasar por una solución de un hidrato alcalino, que tiene la propiedad de combinarse con el anhídrido carbónico, para formar carbonato, mientras que deja pasar el óxido de carbono.

Se obtiene este gas haciendo pasar el anhídrido carbónico por un tubo de hierro sometido al calor rojo, que contenga carbón, y entonces se ve que el gas formado, aumenta al doble del volumen que tenía el anhídrido antes de pasar por el carbón enrojecido.

También se obtiene poniendo en un matraz de vidrio ó de porcelana, provisto de tubo de seguridad y otro de desprendimiento, el *ácido oxálico* ó un *oxalato alcalino*, y vertiendo sobre la sal una cantidad de ácido sulfúrico que no exceda vez y media el peso de la sustancia que se ha de descomponer. El matraz ó retorta se pone en baño de arena á fuego desnudo y se aplica el calor hasta que se verifique la reacción. El gas que se desprende se hace pasar por un frasco lavador y luego se recoge en la campana hidroneumática. La reacción se expresa así:

$$K_2C_2O_4+SO_4H_2=K_2SO_4+CO+CO_2+H_2O.$$

oxalato potásico.	ácido sulfúrico.	sulfato de potasio.	óxido de carbono.	anhídrido carbónico.	agua.

Por esta reacción se ve que se desprenden á volúmenes iguales los dos gases, separándose ambos como ya hemos dicho, por una solución de potasa que tiene el frasco lavador.

El óxido de carbono es absorbido por la potasa, calentando la mezcla en movimiento durante algunas horas, y la formación del compuesto es íntegra, es decir, no se verifica ninguna sustitución:

$$KHO+CO=CHKO_2$$

potasa.	óxido de carbono.	formiato de potasio.

Esta sal coincide con un ácido que existe en la naturaleza, en las hormigas, el *ácido fórmico*, y se produce artificialmente sin más que sustituir el potasio por el hidrógeno:

$$CHKO_2 + H = CH_2O_2 + K$$

formiato de potasio. hidrógeno. ácido fórmico. potasio.

el cual puede obtenerse de la sal de potasa por destilación con el ácido sulfúrico, del mismo modo que se prepara el ácido nítrico con el nitrato de potasio.

El ácido fórmico se puede obtener por la acción de los agentes oxidantes sobre muchas sustancias orgánicas, como el ácido oxálico. En la obtención del ácido fórmico, partiendo del óxido de carbono, se ve el principio de la síntesis orgánica, ó sea el lazo de unión entre la química mineral y orgánica.

Nota.—Por la importancia que encierran estas concepciones en la química actual, nos extenderemos en algunas consideraciones, las cuales, aun no siendo propio de estas nociones, sirven para excitar la atención en el estudio de nuestra ciencia.

Los ácidos de la química orgánica, los que son monobásicos, difieren de los carburos de hidrógeno, que contienen el mismo número de átomos de carbono, en que los ácidos contienen dos átomos de oxígeno, reemplazando á los dos de hidrógeno en los hidrocarburos. Así de un carburo de hidrógeno llamado *metano*, CH_4, tenemos el ácido fórmico CH_2O_2; de otro carburo llamado *etano*, C_2O_6, tenemos el ácido acético, (que se encuentra en el vinagre) $C_2H_4O_2$, y de otro carburo llamado *tolueno*, C_7H_8, tenemos el ácido benzoico $C_7H_6O_2$.

Ahora bien: muchas sales de sosa de los ácidos orgánicos cuando se mezclan con cal sodada y se destilan, dan un hidrocarburo que contiene un átomo de carbono menos que el ácido que le ha dado orígen; así es, que el cambio del ácido al hidrocarburo consiste simplemente en la perdida de anhídrido carbónico, así:

$$C_2H_3O_2Na + NaHO = CH_4 + Na_2CO_3.$$

acetato de sodio. sosa. metano. carbonato de sodio.

Estos hechos y muchos otros que no son de este lugar, han conducido á los químicos á considerar los ácidos orgánicos como productos de sustitución en los cuales existe un radical hipotético univalente CO_2H, llamado *carbóxilo*, el cual reemplaza á un átomo de hidrógeno de un

hidrocarburo ó de otro compuesto de carbono, y de este modo el ácido acético que comunmente se formula así: $C_2H_4O_2$; en esta concepción se formula de este modo: CH_3CO_2H, el ácido benzoico que se formula comunmente $C_7H_6O_2$, se formula ahora $C_6H_5CO_2H$. Así pues, en química orgánica todos los ácidos se formulan de modo que existan siempre en la molécula el grupo CO_2 H, el cual puede descomponerse á su vez en CO HO, con objeto de explicar muchas reacciones en las que es sustituido un grupo llamado oxídrilo HO, que se le da mucha importancia en química.

Viniendo ahora al ácido fórmico se considera que tiene esta estructura $H—CO_2H$, así como el ácido carbónico tiene $HO—CO_2H$, el oxálico $CO_2H—CO_2H$.

Estos tres ácidos carboxílicos como se les denominaba antes de establecerse las generalizaciones que hoy se admiten, son los más sencillos de la química orgánica, y para demostrar que estos ácidos provienen del óxido de carbono CO, no hay más que considerar que este compuesto es capaz de combinarse con dos radicales X_2 que pueden ser iguales ó diferentes, formando COX_2. Y si ahora tomamos á X, como un resíduo acuoso HO, y el otro X como un átomo de hidrógeno H; podemos ver como se puede formar el ácido más sencillo de la química orgánica H—CO HO.

Además de estos tres ácidos se suelen considerar en química mineral los compuestos de carbono que tienen nitrógeno en su molécula ó sean los compuestos de cianógeno R CN, que tienen una importancia colosal en química, así general como industrial, y podemos expresarlos del mismo modo que los compuestos de carbóxilo.

Por ejemplo: hay sales amoniacales que corresponden con estos ácidos, así $R—(CO_2HNH_3)=R(CNH_4O_2)$ corresponde á $R—(CO_2H)$.

Esas sales amoniacales contienen los elementos del agua, así es, que si las ponemos en contacto con cuerpos que pueden separar esos elementos, nos encontramos con una gran serie de compuestos orgánicos, ó sean los compuestos de cianógeno R(CN), porque el resíduo monovalente ó radical CN se denomina *cianógeno*. Supongamos que tenemos el carbonato de amonio, que tiene la

fórmula $R(CNH_4O_2)$. Como dicho carbonato tiene el hidrógeno y el oxígeno en las proporciones convenientes para formar agua, si se separan esos elementos

$$H_4O_2 = 2(H_2O),$$

entonces nos quedamos con el resíduo $R(CN)$, que es el símbolo de los compuestos de cianógeno.

Así vemos las relaciones estrechas que guardan los ácidos orgánicos con los compuestos de nitrógeno, y así como se verifican transformaciones mútuas en los ácidos orgánicos más simples, del mismo modo se encuentran en los compuestos de cianógeno. Así el ácido cianhídrico $H(CN)$ se corresponde con el ácido fórmico $H(H-COHO)$ y así el ácido cianico $HO(CN)$, se corresponde con el ácido carbónico $HO(CO_2H)$, y con el cianógeno $CN-CN = 2(CN)$.

Entre los numerosos compuestos de cianógeno, los que nos interesan en química mineral, son los *amilos*, *nitrilos*, el *ácido cianhídrico*, *los cianuros* ó cianidos alcalinos, los compuestos dobles de hierro y cianógeno que tanta importancia tienen en las artes y en la química teórica, como el cianido ferroso potásico ó sal amarilla, y el cianido ferroso férrico, azul de prusia $K_4FeC_6N_6$ y $Fe_4(3FeC_6N_6)$, respectivamente.

Cuando se forma la sal amoniacal de un ácido orgánico como $R(CNH_4O_2)$, en este caso, si operamos de modo que solo extraigamos una molécula de agua en lugar de dos, $R(CNH_4O_2) - H_2O = R(CNH_2O)$, entonces obtenemos los *amidos* que son compuestos muy numerosos y que hoy tienen mucha importancia en la industria, como el *cian-amido* que se obtiene de los humos de los altos hornos, empleándose hoy en preparar fertilizantes nitrogenados.

Si en lugar de separar una molécula de agua de la sal amoniacal separamos dos, entonces se forman los *nitrilos*, $R(CH_4O_2) - 2\,H_2O = R(CN)$.

Acido cianhídrico: $H-C\equiv N$.

Existen métodos numerosos de obtenerle, pero el principal consiste en tomar 18 partes de ferrocianido de potasio, 9 de ácido sulfúrico monohidratado y 12 de agua. Se diluye el ácido en el agua y cuando está frío el líquido, se vierte en una retorta de vidrio tubulada que se coloca en el baño de arena, se añade el cianido ferropotá

sico reducido á polvo, se agita bien la materia con una varilla de vidrio para interponer bien el líquido, se adapta á la retorta una alargadera y á ésta un recipiente. Se enlodan bien las junturas, se deja la sal en contacto con el ácido por 24 horas, y entonces se comienza la destilación procurando que el recipiente se halle rodeado de hielo.

El ácido cianhídrico anhidro es un líquido incoloro, su densidad á 18° C es de 0.697, es soluble en todas proporciones, en agua, alcohol y éter. Hierve á 26°.5 C, y la densidad de su vapor es de 0.9456. A 15° se solidifica. Es de sabor amargo y eminentemente venenoso. Se descompone con facilidad.

Cianido de potasio y cianido ferroso potásico. —El primero de estos cuerpos se obtiene del segundo, sometiéndolo á una temperatura muy elevada en retorta de barro de gres, y por descomposición se obtiene el cianido potásico que después de fría la masa se disuelve en el agua. El cianido ferroso potásico se obtiene poniendo en vasos de fundición de hierro en contacto con cenizas potásicas, materias animales, como pezuñas, recortes de piel y de toda materia animal cuyo resíduos den carbono y nitrógeno y se someten á gran temperatura, dando como resultado la formación de esta sal, cuya composición se expresa así: $K_4FeC_6N_6+3(H_2O)$. De esta sal se obtienen casi todos los compuestos de cianógeno.

(Continuará).

EL USO DE LOS ANTEOJOS PROTECTORES PARA LOS OBREROS

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández.

—o—

(Sesión del 23 de Febrero de 1912.)

En nuestra *Higiene de la Vista* (1) publicada hace ya algunos años, al empezar nuestra vida profesional, hablamos de la conveniencia de que usasen anteojos protectores los obreros de las distintas industrias: canteros, picapedreros, mineros, herreros y cuantos trabajadores estuviesen expuestos á ser lastimados por las partículas de piedras, metal ú otras substancias desprendidas de la materia sobre la cual trabajaban ó de los instrumentos que manejaran, así como de los aparatos ó máquinas que dirigiesen en las fábricas numerosas que ha creado el progreso industrial y á virtud del cual, la manufactura ha llegado á tan colosal altura, y hoy nos sentimos aún más inclinados, por las exigencias de este desenvolvimiento maravilloso de la mecánica, á insistir sobre el mismo tema que hace seis lustros.

Son más numerosas de lo que pudiera imaginarse las lesiones oculares provocadas en los trabajadores por los agentes mecánicos, ya sean térmicos, químicos ó eléctricos, y que pueden producir la pérdida de los ojos. Trousseau, en 2.200 personas que habían perdido un ojo, halló como causa del accidente, un traumatismo. Magnus encontró en un gran número de ciegos que el 8.05 por ciento tenían el mismo origen y Szili en una detallada estadística dejó ver como los trabajadores son los más expuestos á este género de lesiones y á sus consecuencias. Praun ha comprobado que en 444,819 enfermos de los ojos observados por oftalmólogos de diversos países, el 8 por ciento tenían por causa el traumatismo. En las Clínicas particulares de enfermedades de los ojos, la cifra de heridas oculares respecto de las otras afecciones oculares fué de 12 por ciento. En la Habana, que es una ciudad comercial más que industrial, hemos anotado el 7.32 por ciento (2) de lesionados: 2.029 de estos, en 27.717 enfermos de los ojos, de 1875 á 1899.

---

(1) *Higiene de la Vista* Un volumen en cuarto menor de 272 páginas. Imprenta "La Propaganda Literaria" O'Reilly 54, 1879. Premiado por la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana.

(2) *Estadística.*—Las enfermedades de los ojos en los blancos, negros y mulatos de la Clínica del Dr. Juan Santos Fernández.—Trabajo leído en el XIII Congreso Médico Internacional, celebrado en París del 2 al 9 de Agosto de 1900.

La necesidad que tienen los trabajadores, las más de las veces, de acercar los ojos al campo de la labor para ver bien, desde luego, lo que están haciendo, les expone constantemente á accidentes oculares.

Se sabe que, si antes de saltar el cuerpo extraño que va á herir el ojo se levanta polvo, agua ó emanación de gas, producción de luz ó de cualquier agente más ó menos sutil, pero suficiente á excitar la sensibilidad ocular tan exquisita, se aperciben al punto del peligro los párpados y se cierran, defendiendo los ojos. No obstante, las más de las veces el cuerpo extraño se desprende rápido, después de un golpe de martillo que veloz lo impulsa, ó es lanzado de un aparato con tal violencia que antes de cerrarse los párpados el globo del ojo queda herido más ó menos gravemente, según el tamaño, la naturaleza y el grado de violencia de la partícula lanzada, de la rama, correa, astilla ú objeto que lo hiere. A propósito de la violencia del cuerpo extraño, recordamos un caso de nuestra clientela que publicamos; (1) se trataba de un joven que trabajaba en hierro enrojecido, para cortar un diente de una espuela para jinetes, y al darle con el martillo saltó un fragmento enrojecido, y le hirió el ojo; once años más tarde, al hacerle la enucleación del bulbo, se encontró aquél cabalgando en la esclerótica del fondo del ojo, mitad en el vítreo y mitad fuera de aquél, sin que el paciente sospechase que tenía dentro el cuerpo extraño, ni nosotros imaginarnos que la presencia de éste en el interior del ojo, había producido la pérdida de la vista y los fuertes dolores que en invierno siempre le molestaban y motivaron la operación.

No sin fundamento, pues, se ha recomendado á los trabajadores de distintos oficios el uso de anteojos para evitar fuesen lesionados los ojos. Cohn aconsejó los espejuelos de mica á los que reconocía ventajas sobre los de cristal porque las partículas duras de hierro ó de piedra no los rompen. Desayore (2) ha visto anteojos de mica, usados cerca de dos años, todos horadados y marcados por el choque de las partículas que iban dirigidas á los ojos.

La condición estrecha de la mayoría de los que se dedican á las labores de la industria y la negligencia que les caracteriza, hija tal vez de su escaso salario y de la ausencia de relativo bienestar, ha hecho casi ineficaz el uso de los anteojos en esta clase

(1) Lámina aguda de acero que permaneció once años atravesada en la parte posterior de la esclerótica, junto al nervio óptico. *Revista de Medicina y Cirugía Prácticas*, Madrid, t. IX, p. 274.

(2) *Annales d'Higiene*, París, 1856, t. V, p. 60.

social y es la causa principal de los accidentes que inutilizan á tanto factor util para el desenvolvimiento industrial.

Es un hecho que los obreros en general rechazan los anteojos protectores, tanto por las molestias que éstos realmente provocan y los obstáculos que oponen á la libre manipulación, como por el hábito de la indisciplina que forzosamente engendra una vida azarosa.

Es indispensable obligarlos de algún modo á llevarlos, por altruismo y por conveniencia de ellos y de la obra en que están empeñados; para conseguirlo, son ineficaces las medidas gubernamentales, porque las consideran un vejamen más; hay que recurrir á las Sociedades de seguros, para que al hacer el contrato, les exijan resguardar hasta donde sea posible los ojos, sin lo cual se puede perder el seguro.

Aun cuando se conocían los perjuicios que ocasionaba la omisión de los anteojos protectores en los obreros, no se había llegado á puntualizar tanto el particular como acaba de hacerlo, no ha mucho, el doctor Créquy, (1) que durante 50 años ha desempeñado el puesto de médico de una compañía de gas. Los obreros afectados por la explosión del gas no experimentaron más que quemaduras en la cara, las manos y los párpados, porque como éstos se cerraban oportunamente, el globo del ojo estuvo á cubierto de todo daño. En un caso de nuestra práctica, que publicamos también, (2) quedó hasta la evidencia demostrada la vigilancia de los párpados para defender el ojo. Un joven acomodado se entretenía en preparar unos fuegos artificiales; cuando trituraba una sustancia explosiva en un mortero, saltaron pequeñas chispas, los párpados se cerraron y cuando sobrevino inmediatamente la explosión que le quemó las manos, la cara, la piel de los párpados y lo que más sorprendió: el pelo, las cejas y les pestañas; pero quedó el ojo casi intacto.

No ha ocurrido lo mismo agrega Créquy con los obreros mecánicos, pues las partículas de hierro desprendidas con el buril, han herido la córnea, sin que los párpados tuviesen tiempo de impedirlo. Si el cuerpo extraño encuentra delante un cristal puede éste romperse y es lo peor que puede suceder; pero el ojo no se lastima siempre, y la rotura del cristal puede ser un aviso á los párpados para cerrarse y aunque sean éstos lastimados, evitar que el cuerpo extraño hiera el globo ocular y si lo

(1) De l'emploi des lunettes protectrices dans l'industrie. *Bull. de la Societe de l'Internat*, Janvier. 1911.

(2) Ciertas particularidades relativas á las quemaduras del ojo por sustancias explosivas. *Abeja Médica*, Habana, 1892, Abril.

hiere, será en menos grado, porque la velocidad se atenua, siquiera sea en parte.

El peligro de las lesiones en los ojos es conocido en los talleres, y aunque en muchos existen los anteojos protectores, impuestos por la dirección del establecimiento, están colgados no pocas veces en los muros sin ser usados; obedece este descuido, en parte, á que los anteojos son generalmente pesados y molestos unos, y los otros, al ser fijados con caucho á la nariz, producen dolor, así como cuando están rodeados de algo, como rejilla, etc., por lo cerrado, son muy calientes.

Conviene, no obstante, adaptarlos de manera que, hacia afuera proteja al ojo una rejilla delgada que permita ventilación, pues por la parte interna no se necesita, porque la nariz defiende suficientemente los ojos.

El cristal de los anteojos protectores impide como dejamos dicho el pase de las partículas de hierro vg., y puede ajustarse á la vista del présbita del hipermetrope ó del miope.

Ahora bien, las partículas de hierro muy especialmente arañan los cristales y los hacen inservibles, obligando al cambio frecuente de éstos, lo que determina para el obrero un gasto que no realizaría de buen grado. Esto ha hecho que algunas compañías dispongan de cuatro á cinco mil pares de anteojos para cederlos gratuitamente á los trabajadores. El gasto parece de consideración, mas resulta insignificante, si se atiende al bien obtenido, pues antes de establecerse esta medida, las pérdidas de los ojos eran más frecuentes y desde que se instituyó el facilitar al obrero los anteojos á larga mano, es raro anotar una herida ocular, y cuando ocurre, es debida á la negligencia del trabajador, la que debe combatirse tenazmente.

Nadie ignora, que los anteojos hasta ahora empleados en la industria han sido de cristales planos ó sin graduación, de mica y de hilo delgadísimo de hierro, constituyendo una malla más ó menos cerrada; pero realmente ni unos ni otros han llegado al ideal perseguido y á esto se debe en parte, que el obrero huya de aquellos ó que esté predispuesto á no llevarlos, aun cuando gratuitamente se les faciliten. Cohn asegura que los obreros tienen horror invencible á trabajar con anteojos, porque se sienten tan impedidos, como si se les hiciese manipular con guantes. Fuchs ha confirmado prácticamente esto en Lieja, regalando á todos los obreros que le consultaban por cuerpos extraños en los ojos, un par de espejuelos protectores, que no usaban, ni aun aquellos que ya habían perdido un ojo y debían ser más prudentes.

Además, debemos aceptar como cierto que los anteojos protectores hasta el día fabricados, garantizan mal los ojos y no evi-

tan por completo la entrada de cuerpos extraños por entre el reborde del anteojo y la cara; por otra parte el cristal puede romperse fácilmente y pudiera alguna vez penetrar entre los párpados partículas de él, ocurre también que la superficie del cristal del anteojo se raya é impide la visión perfecta.

Los anteojos metálicos constituidos por una tela muy delgada que en forma de estrecha malla sustituye al cristal, por considerarse éste pesado, dificultan la vista ó la impide pronto al tupirse la malla con el polvo y la oxidación del metal. Si la malla es poco estrecha pasan por ella los cuerpos extraños diminutos.

La goma elástica ó caucho que suele emplearse para unir las dos partes del anteojo ó para mantenerlos en su lugar, comprimen la nariz y molestan en la cabeza si pasa alrededor de ésta, del mismo modo que al perder la elasticidad la goma, cesa la fijeza del anteojo, y se apoya sobre el borde orbitario é impide el libre movimiento de los párpados y hasta del globo ocular, el que sufre igualmente por el calor que produce aquél.

Los anteojos en forma de cáscara de huevos "coquille" los considera Praun molestos por los reflejos que provocan y la disminución que imprimen á los objetos.

Los anteojos protectores que oscurecen el campo de la visión impiden distinguir bien los objetos como ocurre con los de cristales azules ó ahumados que se suelen reservar para los que trabajan junto al fuego ó son molestados por el reflejo del sol de algún modo. Creemos que éstos pueden ser reemplazados por los de color amarillo anaranjado que anulan los efectos de los rayos perjudiciales del espectro y tienen la ventaja de iluminar de manera notable el campo de la visión, en vez de obscurecerlo y esto se obtiene sin lastimar la retina.

En vista de los obstáculos casi infranqueables que se oponen á proporcionar al obrero anteojos compatibles con su condición y la naturaleza del trabajo que haga, la "Asociación de Industriales de Francia", presidida por el ingeniero H. Mamy, provocó en 1892 un concurso, en el que se presentaron numerosos modelos ajustados á las condiciones que con el doctor Détourbe acordó, y fueron las siguientes:

Primero.—Ser á la vez ligeros y sólidos, así como fáciles de manejar y cómodos.

Segundo.—De precio poco elevado.

Tercero.—Que garanticen eficazmente los ojos, contra los cuerpos extraños directos ó laterales, aun cuando éstos estén en fusión.

Cuarto.—Que no produzcan calor en los ojos.

Quinto.—Que no impidan la vista del obrero.

Mas como el peligro á que están expuestos los obreros no es idéntico en todos, sino que difiere según las industrias ó el oficio, no puede ser uno solo el tipo del anteojo, sino que variará conforme á las necesidades del trabajador.

Los peones camineros, los picapedreros, los labradores y cuantos se dedican á labor análoga, para la que no necesitan una vista perfecta, pueden usar los anteojos metálicos de malla menos cerrada.

El constructor de piedras de molino ó de amolar, el grabador que trabaja con el buril y que necesita mayor vista y atención, no deben usar el anteojo metálico, porque las partículas proyectadas son muy finas y podrían penetrar por la malla, si no fuese estrecha, y siéndolo, dificultaría la vista. Para estos casos ha ideado Simmelbauer monturas de hierro y estaño (fer-blanc) ó de aluminio, con anchos cristales trapezoides cuyo espesor está en relación con el trabajo á que se les dedique, y varía de dos á seis milímetros. Los cristales planos quedan á doce milímetros de la córnea; las partes laterales del anteojo están provistas de una fina rejilla metálica, que proteja al ojo de lado. La montura estará adaptada para poder cambiar el cristal y el ojo estará bien aireado. El peso es todavía excesivo, de 57 gramos, con dos cristales de dos milímetros de espesor, y de 64 gramos, si lleva cristales de tres milímetros. Será menor el peso si la montura es de aluminio, estos anteojos son los mejores que se han fabricado; pero no pueden considerarse perfectos, porque los cristales sobresalen y llevan alrededor un refuerzo metálico perpendicular al cristal y que disminuye considerablemente el campo visual; el obrero ve bien con ellos de frente, cuando el cristal está limpio; pero no por los lados, y esto es de suma gravedad cuando son muchos los trabajadores, porque pueden herirse mutuamente. A pesar de que se ha tratado de airear estos anteojos, son calientes: el sudor mezclado al polvo de la obra cubre de verdadero barro al cristal y el caucho que sujeta el anteojo se relaja, y éste no se mantiene fijo.

La "Sociedad de Fabricantes de anteojos" de París, ha hecho otro modelo de 64 gramos de peso, en que corrige algunos de los defectos enumerados; pero no todos los inconvenientes.

Para el trabajo en que solo haya que atender á preservar el polvo, del vapor, de algún gas irritante ó de la emanación de alguna planta, como ocurre en Cuba con el cardón (*Euforbia-antiquorum*) acerca del cual publicamos una memoria, (1) la Sociedad

(1). Accidentes oculares producidos por el cardón (Euforbia-antiquorum). *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, t. XVIII, p. 261.

ha fabricado anteojos especiales; mas sin conseguir vencer aún todos los inconvenientes señalados.

Se sabe que no sin resistencia se establece cualquiera reforma en las fábricas y fuera de ellas; la del uso de anteojos protectores es de resultados maravillosos y debe perseguirse su perfeccionamiento. Los sentimientos humanitarios á la par que el interés de conservar sano y útil al hombre de que nos servimos, impone los sacrificios de gastos que se hagan y la tarea de luchar contra la resistencia que ponen los que debieran ser los primeros en buscar el medio de evitarnos tan grave riesgo como el de perder un ojo.

No debemos cansarnos de recomendar á todos los trabajadores que se ocupen de labores en que los ojos pueden ser lastimados, el uso de anteojos protectores pues, cuando menos lo esperan, pueden recibir una herida de tal gravedad que resulte el ojo incapaz de volver á servir para el trabajo diario, y si perder un ojo es á todos sensible, tiene que serlo mucho más, al que necesite de su vista para buscar el sustento propio y de los suyos.

Bien sabemos que la resistencia ó la negativa á usar anteojos ó cristales en general, ha sido hasta ayer universal en todas las clases sociales, por hábito ó por la falsa idea de que usados un día ó una vez, se hace indispensable usarlos siempre y consumen la vista. Ya este absurdo va perdiendo su valor y las madres se deciden á poner cristales á los niños que los necesitan desde muy temprana edad, convencidas de que mayores riesgos les ocasionan no poniéndoselos, y que llevándolos oportunamente, ahorran al niño sufrimientos y le eximen no pocas veces de padecimientos graves de los ojos en la edad adulta.

Es cierto que el progreso nos obliga á ser de cierto modo esclavos de determinadas precauciones para no enfermar; pero también lo es que desatenderlas nos exponen á males que podemos evitar.

No está lejos el día en que la mayoría de las personas usen constantemente anteojos protectores, aunque puedan pasarse sin cristales para mejorar la vista, simplemente para defender el ojo y sus accesorios del aire y de lo que éste suele llevar al interior de los párpados á poco que se agite, pues no es un secreto que rara vez deja aquél de estar cargado de gérmenes y en los exámenes bacteriológicos que se han hecho en ojos sanos, se han encontrado microbios en gran cantidad, muchos de ellos patógenos.

Será el anteojo una molestia; empero, cuantas no soportamos en la vida social sin beneficio para nuestra economía, y por el contrario, sirven para torturarla y perturbarla; desde el sombrero y el cuello hasta el calzado, sin mencionar el corset de la

mujer, todo parece ideado con el fin de oponerse á la naturaleza; por tanto, un simple cristal colocado delante de nuestros ojos, es sólo una molestia á que pronto nos habituamos y nos preserva de serios males oculares y á los obreros de ser heridos y perder un ojo primero y después el otro en un segundo accidente, lo que no es raro, ó de una oftalmía simpática que si no es frecuente, es posible, y tras esto quedar reducido á la situación más triste en que pueda quedar el hombre, y más el que necesite de su trabajo: la de ser ciego.

Es inútil llamar la atención á los médicos respecto de los peligros de perder la vista y la conveniencia de evitarlos, porque los unos y la otra, les son conocidos; pero sí hemos de insistir en el deber que tenemos de no ceder ante las dificultades que nos crea la incultura que en todos los tiempos ha sido el obstáculo para la implantación de aquellas medidas que la ciencia y la experiencia de los que cultivan aquella, imponen en beneficio de los mismos que se oponen á aceptarlas.

De otra parte, urge que los que nos consagramos á la oftalmología escogitemos la manera de proporcionar á los trabajadores una clase de anteojos protectores que carezcan de los inconvenientes señalados á los actuales, á fin de que de este modo se venza la repugnancia que estos inspiran; para que los puedan llevar constantemente puestos, como se llevan sin advertirlos casi los que usamos para corregir el estado de la refracción y nos sirven para ver de cerca ó de lejos ó de ambos modos á un tiempo.

Bien estudiado el punto, llegaremos á convencernos una vez más, de que un gran número de heridas en los ojos pudieran evitarse si se llenasen determinadas precauciones y éstas se llevasen al ánimo de los trabajadores y el de las personas que están cerca de los niños, los que con tanta frecuencia se lastiman los ojos en los juegos y con los objetos de que se sirven en ellos.

Tal vez, si conociéramos á fondo ó de modo práctico las diferentes industrias ú oficios y el manejo de las máquinas y aparatos que se emplean, podríamos señalar con más acierto, cuando determinados anteojos protectores estaban indicados y, cuando llenarían el objeto que se ha perseguido hasta ahora con relativo éxito ó ilimitados beneficios.

Dr. Joaquín Albarrán.

1860-1912.

IN MEMORIAM.

Con el propósito de rendir un tributo á la memoria de aquel gran hombre que se llamó Joaquín Albarrán, y para que no se pierdan los sentidos discursos que en el acto de su sepelio se pronunciaron, publicamos á continuación los siguientes artículos que, con laudable fin, reunió el Sr. Juan A. Ferrer y los publicó en su periódico *Correo de París* en el núm. 641, del 31 de Enero y 15 de Febrero de 1912. Con el mismo propósito publicamos los artículos que respectivamente le dedicaron los Dres. J. L. Faure y Antonio Morales. Sirvan estas líneas de sentido recuerdo á la memoria de nuestro académico de mérito, en tanto llega el día de ofrendarle el justo tributo de admiración que la Academia tiene acordado.

EL PROFESOR JOAQUIN ALBARRAN.

1860-1912.

El 17 de Enero último, murió Albarrán, en su Quinta de Arcachón, á consecuencia de consunción diabética y tuberculosa. Vibrante aún el corazón dolorosamente emocionado, trataré de esforzarme, olvidando las angustias experimentadas con la visión de aquel largo martirio por él sufrido, en evocar su vida científica, cuya obra se hiergue altiva y fuerte á la vista de todos, perfilándose en el porvenir.

Si sucediese que anotara aquí algún detalle íntimo, tal circunstancia, insignificante en sí, solo será por lo que pudo influir sobre su destino, ó mejor dicho, (y perdónese mi afección,) para revivir en espíritu, un instante cerca de él, con la ilusión de los recuerdos piadosamente guardados.

Joaquín Albarrán nació en Sagua la Grande, (Isla de Cuba). Su padrino, cirujano español, que lo amaba tiernamente, lo llevó á Barcelona cuando tenía nueve

años. Allí fué donde él cursó sus humanidades y pasó, teniendo á penas 13 años, su bachillerato, para comenzar sus estudios médicos.

A los 17 años fué á Madrid para graduarse de licenciado y dos años más tarde, pasó su tesis de doctorado, sobre la Tuberculosis, que le valió la mención de "Hors de pair"; él debía serlo toda su vida.

Demasiado joven para ejercer, vino, como tantos otros doctores extranjeros, á completar su instrucción en París, pero ¡á penas si sabía algunas palabras del francés!..... Se puso á aprenderlo en las obras de Voltaire y de J. J. Rousseau. Si frecuentaba los cursos de Medicina, escogía sus maestros sin preocuparse de su ciencia, sino de su buena pronunciación. Hizo rápidos progresos en el conocimiento del idioma francés. En cambio, algunas conversaciones con internos de los hospitales le hicieron dudar de su competencia médica y lo decidieron á pasar nuevamente los exámenes del doctorado, inscribiéndose en la Facultad.

Un día leyó, por casualidad, el anuncio de un curso de microscopía. Algunas horas después, ese excelente M. Lateux, que era el buen maestro, contaba al joven Albarrán entre sus discípulos. Supo bien pronto el programa de los cursos é imperturbablemente debió ponerse en busca de una enseñanza superior. Fué entonces que encontró á Ranvier en el Colegio de Francia.

En el laboratorio del Maestro de la histología trabajará varios años, permaneciendo largas horas cada día y hasta pasándose muchos domingos en una estudiosa soledad.

Tres años más tarde, convaleciente de una terrible difteria, contraida en el hospital, vino en su primera salida caminando penosamente sostenido por un amigo y descubrió, de un golpe, volviendo á examinar sus preparaciones, el mamelón de la tercera dentición.

Terminados sus exámenes en la Facultad, pidióle á Brissaud, cuyas brillantes lecciones tanto había admirado, que la diera un asunto para su tesis. Estando Brissaud al corriente de su competencia en histología, le aconsejó estudiase los tumores del testículo. He tenido en mis manos las observaciones, las notas bibliográficas, las preparaciones, los numerosos documentos reunidos para ese

trabajo, que no concluyó. Una conversación con Ranvier, modificó, en efecto, los proyectos de nuestro joven, cuya ambición se reducía entonces á volver á Cuba á ejercer su profesión. El concurso del externato debía abrirse dentro de dos meses; Ranvier lo persuadió de que debía presentarse á aquél.

Desde entonces la carrera de los concursos empezó para Albarrán. La claridad de su espíritu, su memoria prodigiosa, su elocución fácil y vibrante, su perseverante ardor en el trabajo, todo debía hacer de él un candidato, no solamente capaz de medirse con los mejores dotados, sino de sobrepasar á todos los concurrentes.

Externo (1883) en el servicio del Dr. Richet, se preparó, estudiando catorce horas al día, al concurso del Internato. Fué recibido Interno al fin del año, el primero de su promoción, donde figuraban los nombres de aquellos que hoy están en el número de los más ilustres maestros de nuestra Escuela.

Era costumbre entonces que al laureado del concurso se inscribiera en la *Charité* en el servicio de Trélat. El carácter violento de este Maestro era tan reputado como sus méritos de cirujano. Albarrán recordaba sonriendo sus accesos de cólera que se terminaban por furiosas quintas de tos; pero no olvidaba tampoco que su admiración por Trélat, había determinado su vocación quirúrgica. Sin embargo, en lugar de seguir el ejemplo de sus colegas que en un legítimo entusiasmo por las enseñanzas de Farabeuf corrían á la Escuela Práctica con el fin de ser ayudantes de anatomía, ó *Prosecteurs*, él permaneció fiel á sus queridos estudios de laboratorio. En segundo año y á petición de Grancher, pasó al servicio de medicina de éste en el Hospital de Niños Enfermos. Dos anginas diftéricas, de la que una por poco es mortal, lo alejaron algún tiempo de este Maestro, á quien amaba por su espíritu soberanamente claro, asimilándose en un instante las cuestiones más complejas y desenvolviéndolas en magníficas y elocuentes lecciones. Albarrán retornó á la cirugía al año siguiente, en el servicio de Le Dentú. En fin, en el cuarto año vino á ser el discípulo de Guyón: su carrera urológica comenzaba.

A los 27 años el joven estudiante tuvo ya la reputación

de un hombre de ciencia. Ranvier y Malassez formaron su inteligencia en las severas disciplinas de métodos rigurosos y él publicó trabajos notables sobre: los quistes ganglionares del cuello, los restos epiteliales paradentarios, la tercera dentición y los tumores de los maxilares.

El servicio de Necker, donde entró y que ya ilustraba el renombre mundial del profesor Guyon, era una clínica admirable á donde afluían de todas partes los espíritus estudiosos.

La clientela era innumerable y en el lecho de los enfermos, con ese incomparable talento de observación que hace su obra inmortal, M. Guyon analizando los síntomas, dilucidando los diagnósticos, componía con un método clarividente la nosología compleja de la patología urinaria. Albarrán, bajo los auspicios de este Maestro, iba á aportar el precioso concurso de sus pesquisas de laboratorio.

El 21 de Agosto de 1888, con N. Hallé, leyó en la Academia de Medicina una nota, sobre una bacteria piógena y su papel en las infecciones urinarias. Fué el comienzo de una serie de descubrimientos.

Su memoria, que el mismo año le valió la medalla de oro; su tesis (89) que permanece célebre, trataban de esta importante cuestión. El microbio de la infección urinaria, sospechado por Clado y asimilado después al *bacterium coli*, fué aislado por él; en memorables experimentos reprodujo las lesiones, estudió su evolución y las reacciones del organismo.

Sin embargo, la cátedra de patología externa de Necker, fué transformada, en honor del profesor Guyon, en cátedra de urología; elegido por su Maestro, Albarrán fué nombrado jefe de clínica.

Los múltiples deberes que impone este cargo cerca de los enfermos, el profesor y los discípulos del servicio, no absorben tanto su actividad que le impidieran emprender una obra considerable sobre los tumores de la vejiga. (1892).

Escribió con una rapidez sorprendente esta bella obra, que representando en cierto modo su tesis de agregación, figura gloriosamente entre sus títulos de prueba.

En su primer concurso, fué nombrado *agréyé* (1892), Ci-

rujano de los Hospitales en (1894) y titular de la cátedra de urología en 1906. Los innumerables trabajos que publicó durante este período de catorce años no me permiten más seguirlo paso á paso. Tampoco me sería posible enumerar todas sus obras; indicaré solamente tres estudios principales á los cuales está su nombre ligado para siempre. Estos trabajos son sobre la Exploración funcional del riñón, sobre la Próstata y sobre la Tuberculosis renal.

En 1897 la Facultad discernía el premio Barbier á Albarrán por su cistoscopio, permitiendo el cateterizar los uréteres por las vías naturales.

Adaptando al cistoscopio de Nitze una pieza llamada ureteral, en que «l'Onglet» constituye el elemento capital, había inventado un instrumento cuyo uso iba á modificar las concepciones de fisiología, dar al diagnóstico una certeza excepcional y transformar la terapéutica de las vías urinarias. Sólo, ó con su maestro Guyon; se sirve de él para estudiar el funcionamiento normal y patológico de los riñones. Hizo un medio maravilloso de diagnóstico, no solamente indispensable para definir bien y localizar las lesiones, sino también para apreciar el rendimiento y el estado del riñón opuesto. Pudo gracias á él juzgar en su valer las manipulaciones de exploración, é imaginar otras más perfectas. Las leyes que descubre, los métodos que inventa, hacen de la investigación urológica una de las más delicadas y precisas de la clínica. En su libro sobre la Exploración funcional de los riñones, (1904), expone estos resultados; pero el cateterismo de los uréteres es todavía entre sus manos un agente terapéutico de primer orden, sea que le preste el concurso de su acción eficaz, sea que solo obtenga de él la curación que parecía exclusivamente suceptible de obtenerse por la intervención sangrienta.

Sus trabajos anatomo-patológicos sobre la próstata, demasiado técnicos para analizarlos aquí, tuvieron por corolario la prostatectomía perineal, operación juzgada irrealizable y de la que él previó los admirables resultados y que, inspirándose en un procedimiento imaginado por Gosset y Proust, sobre el cadáver practicó con un éxito tan resonante, que la causa estaba ganada por completo.

¡Cuántos deben guardar el recuerdo de aquella jornada triunfal del Congreso de 1901, en que él presentó sus 16 primeros casos de prostatectomía, todos curados!

Un largo y penetrante estudio experimental y clínico de la tuberculosis renal, sus concepciones sobre sus modos de invasión, de evolución de las lesiones, la unilateralidad primitiva, la incurabilidad espontánea, le hicieron, á pesar de una oposición violenta y casi unánime hace 20 años, y que hoy no existe, proponer y practicar la nefrectomía precoz. Miles de vidas humanas le deben, solamente por esto, el haberse visto preservadas de una muerte en que los sufrimientos son intolerables.

En 1906, de las manos tutelares de M. Guyon recibió el título de Jefe de Escuela al mismo tiempo que por un voto unánime de la Facultad le hacían vestir el manto de púrpura de los profesores.

El nombre que se imponía al frente de la Urología francesa no podía menos que mantener su prestigio; su celebridad era universal y las facultades de medicina del viejo mundo y del nuevo, se honraban inscribiéndolo en sus frontispicios. En la misma Escuela de Necker donde la actividad científica animaba multitud de talleres, desde el aprendíz hasta el veterano, instruidos de la delicadeza de su arte, todos esos obreros científicos reconocían en Albarrán, al maestro, en toda la acepción del término, inclinándose ante su autoridad. Cirujano atrevido, pero cuidadoso ante todo de velar por la existencia de sus operados; entre sus más bellos títulos de nobleza, resplandecen como en florones de oro las cifras de sus estadísticas. Los enfermos se abandonaban sin temores en las expertas manos del eminente operador, cuya mirada ardiente y llena de inteligencia les inspiraba confianza, y cuya compasiva bondad había sabido endulzar sus sufrimientos y miserias.

Sin embargo, él trabajaba más que nunca; su noble ambición se engrandecía con las conquistas adquiridas; el glorioso pedestal á que había ascendido, no era á sus ojos más que una escala útil para llegar á cimas más elevadas. Su actividad era desconcertante. Para ir á la casa de salud á operar los numerosos enfermos de su clientela, se levantaba antes de la siete de la mañana. El hospital le

retenía enseguida largas horas, prodigándose allí sin medida: operando, disertando en el lecho de los enfermos, dirigiendo los trabajos de laboratorio, haciendo en la terraza conferencias clínicas donde enseñaba, con el ejemplo, la manera de establecer un diagnóstico con un corto examen é instituir una terapéutica racional. La muchedumbre que llenaba la sala, probaba el interés de estas policlínicas de donde se salía encantado de los conocimientos adquiridos, maravillado de la seguridad infalible de los diagnósticos que él había propuesto.

Asimismo ¡qué impresión no llevaban de las magistrales lecciones de los miércoles! Su documentación, la originalidad de las ideas, la penetrante justicia de sus críticas sobre los conceptos que refutaba, testimoniaban su labor y las cualidades excepcionales de su espíritu.

Saliendo del hospital almorzaba en diez minutos, con el reloj delante, pues sus funciones universitarias lo llamaban á la Facultad. La jornada se terminaba á las nueve de la noche. El gran parque que tanto amaba, las flores de sus *parterres* que tanto se complacía en contemplar los domingos, paseándose por ellos, la calma de este retiro, le invitaban en vano á la dulzura de una existencia más contemplativa, ya que su misión estaba ampliamente cumplida.

Su pequeña habitación, su cuartito de su Quinta, donde en tiempos pasados meditara Bossuet, lo vió en prolongadas vigilias proseguir sus incesantes estudios y entre otros trabajos, elaborar su admirable Tratado de Medicina Operatoria. Concebido sobre un nuevo plan, todo impregnado de una experiencia ya antigua, este libro es el fruto de un cerebro incomparable en todo el explendor de su madurez.

¡Ay! La hora fatal se aproxima. Ya esa fatiga excesiva lo agota; un análisis revela que está atacado de diabetes; un día, en medio de su consulta, tuvo una hemotisis. Estóicamente él pronostica, con la mayor clarividencia, su fin próximo, ineludible. Por obtener una prórroga, tal vez una mejoría pasajera, que le permitiera, en un supremo esfuerzo, realizar proyectos por largo tiempo

meditados, consintió por fin en cuidar de su salud y se resignó á partir para un clima más dulce.

Tres años de destierro..... ¡La muerte! Más, como en el misterio cristiano, desligándose del cuerpo que sucumbe preso de la tisis consuntiva, en los terrores espantosos de la agonía, su espíritu radiante sobrevivirá eternamente.

Julio Sanjurjo de Arellano.

LOS FUNERALES DEL DR. ALBARRAN.

Los funerales del inolvidable Joaquín Albarrán, han tenido lugar el domingo 21 de Enero, ante una muchedumbre inmensa, de la que formaban parte personalidades políticas, como los Presidentes de la Cámara y del Senado francés; celebridades científicas, casi todos los Profesores de la Facultad de Medicina y un gran número de miembros de la aristocracia intelectual francesa é hispano-americana.

Los honores oficiales fueron rendidos por el Decano de la Facultad de Medicina y quince Profesores, de toga, y precedidos de maceros. La Plaza de París envió una delegación. El general Collazo, Enviado extraordinario y Ministro Plenipotenciario de la República de Cuba, representaba al Presidente y al Gobierno cubano, del cual había recibido el siguiente telegrama: "Sírvase visitar á la familia y expresarle sentida condolencia en nombre del Presidente y del Gobierno. País de duelo por muerte profesor Joaquín Albarrán, gloria de Cuba, de Francia y de la ciencia. Sírvase asistir á los funerales.—*J. M. Gómez.*—Presidente de la República Cubana."

He aquí los discursos pronunciados en el cementerio de Neuilly:

DISCURSO DEL PROFESOR GUYON.

El Profesor Guyon, cuyo estado no le permitió dar el supremo adiós á su discípulo, encargó al Profesor Fernando Widal, compañero de estudios del Profesor Albarrán y uno de sus amigos más íntimos, que leyese en su nombre, las siguientes líneas:

"Querido Albarrán: Sois de los destinados á vivir más allá de la tumba. La obra que habéis realizado durante vuestra corta existencia, preservará vuestro nombre del olvido. Parece como si hubierais presentido la brevedad de vuestros días, queriendo compensar su corto número con la ardiente continuidad de vuestra brillante labor.

Después de haber adquirido en el curso de vuestros estudios un saber muy excepcional, proyectásteis sobre los puntos más importantes de la cirugía del aparato urinario, la indispensable claridad que antes faltaba. Vuestras fecundas investigaciones y vuestras muy importantes obras, os hicieron obtener esos grandes resultados.

Tan hermosa y notable evolución se realizó en el Hospital Necker. Ahí pasásteis, como interno, como medalla de oro, como jefe de clínica, como agregado, como titular de la cátedra que ocupé, veinte años de vuestra existencia. Yo mismo he pasado allí, casi cuarenta años de la mía. Os he visto allí engrandeceros y así se formaron y estrecharon los lazos que nos unen. Vuestra desaparición no podrá desatarlos.

El dolor que yo siento se añade á las desolaciones tan grandes del final de mi existencia. Cumplo en este momento una misión que no debiera pertenecerme. No soy yo quien debiera imponerse la misión tan cruel y dolorosa de deciros el último adiós. ¡Sois vos quien debisteis darme este supremo testimonio de vuestra fiel afección!

DISCURSO DEL DR. JALAGUIER, PRESIDENTE DE LA SOCIÉTÉ DE CHIRURGIE.

La Sociedad de Cirugía se ha afectado profundamente por la muerte del Profesor Albarrán. En nombre de la

Sociedad tengo el doloroso deber de dirigir ante esta tumba, prematuramente abierta, un supremo adiós á nuestro eminente colega. Otros, más autorizados, apreciarán las cualidades del hombre, del cirujano, del profesor. Podrán decir por qué actividad prodigiosa, por qué poderoso espíritu de originalidad y abierto á todas las manifestaciones del progreso, supo Albarrán conquistar la maestría. Lo que me incumbe recordar, es el sitio que ocupaba entre nosotros. Fué, en nuestra Sociedad, uno de los más brillantes representantes de esa Escuela de Necker que nuestro querido y venerado Maestro el Profesor Guyon, ha creado y marcado con huella imborrable.

Albarrán, digno continuador de su maestro, llegó á la cúspide, á la edad en que tantos buscan todavía su ruta. Pero se impuso trabajos superiores á sus fuerzas. Su salud se encontró pronto gravemente comprometida por esa labor excesiva y apasionada á la que debemos las notables obras que nos lega y que quedarán como monumento imperecedero. El mal que lentamente le minaba, le hizo caer en pleno vigor intelectual, en la plena florescencia de su talento. Una fatalidad implacable nos lo quita en la hora más fecunda de su carrera triunfal. ¡Qué amargura, qué desesperante ironía!

Señores: Interpreto aquí los sentimientos de la Sociedad de Cirugía entera, dirigiendo á los inconsolables deudos de nuestro colega, á Mme. Albarrán y á sus hijos, el testimonio de nuestro duelo y de nuestro inalterable recuerdo.

DISCURSO DEL PROFESOR AGREGADO CHEVASSU, ENCARGADO DEL CURSO DE LA CLÍNICA DE NECKER.

¡La clínica de Necker está de duelo! Desde hace tres años presentíamos los crespones que hoy la enlutan y sufríamos desde el día en que el Profesor Albarrán partió, sin esperanza de volver, abatido por la enfermedad. Con lágrimas en los ojos vimos alejarse á este hombre siempre triunfante, que á pesar de todo su vigor, iba abandonando por girones, su salud, á sus enfermos y á la ciencia.

Durante tres semestres sucesivos, la Facultad me ha confiado la tarea de hacer vivir esta Clínica, cuya alma se había ausentado, y yo he respirado la tristeza de este servicio, angustiado unas veces por las noticias que se recibían, alegrado otras y concibiendo locas esperanzas al anucio de una mejoría real de su querido enfermo, y bien pronto desesperado y sintiendo bien que nunca más volvería "el pobre Patrono", como le llamaban aún aquellos de nuestros discípulos que nunca le habían conocido.

Pero cuando una clínica ha recibido el impulso admirable de un Guyon y de un Albarrán, está dotada de una fuerza tal, que la desaparición del jefe no detiene instantáneamente su marcha. Es la recompensa del hombre de ciencia de sobrevivir en las verdades que ha demostrado y de perennizar en ellas su fuerza. Esta fuerza, la ha aplicado el Profesor Albarrán á todas las ramas de nuestra ciencia: la cirugía, la bacteriología, la anatomía patológica, le deben los más hermosos descubrimientos. Pero sobre todo nos deja un método infinitamente fecundo: la exploración funcional del riñón. El la creó por entero. Después de haber inventado la úngula, que nos permite guiar sondas en el uréter, ha abierto un campo desconocido á la patología renal. Mientras él atacaba con entusiasmo este terreno, donde á cada golpe de piqueta saltaban tesoros, sucumbe al peso de tantos descubrimientos acumulados. La pérdida es infinita, pues nos preguntamos ansiosamente, lo que hubiera podido hacer todavía, para la ciencia médica francesa, este hombre que había venido muy joven, de más allá de los mares, á consagrarle su energía y que la había elegido como la más digna de acoger su esfuerzo y la más capaz de perpetuarlo.

En nombre del servicio de la Clínica de Necker, vengo á inclinarme, lleno de admiración y de reconocimiento, ante los despojos del Profesor Albarrán, y á obligarnos, ante los seres que él ha querido, á conservar piadosamente el nombre del Maestro, su enseñanza y su método.

DISCURSO DEL DR. GASTON PICOT, JEFE DE CLÍNICA DE NECKER.

Con el corazón traspasado por el dolor, vengo á ofreceros, venerado y caro Maestro, el homenaje y el reconocimiento de vuestros discípulos.

Desde hace tres años una implacable enfermedad os ha alejado de vuestro servicio. Por vuestra ciencia, por vuestra energía, por la abnegación infinita de vuestra mujer y de vuestra hija querida, habéis luchado contra el mal más allá de toda esperanza y habéis asombrado hasta el mismo destino.

Pero durante esta ausencia, vuestro recuerdo no nos ha abandonado un instante; cada mañana inquiríamos las noticias más recientes. ¡Ah! ¡Si hubiéseis visto cómo nos regocijaban las buenas nuevas y las excusas que encontrábamos para atenuar los progresos de la enfermedad! A pesar de la evidencia, en nuestra imaginación llegábamos á esperar, á creer posible vuestro retorno. Este retorno lo hicisteis una vez. Recordad la desbordante alegría de maestros, discípulos, amigos y enfermos, que no temieron imponeros la fatiga de reunirlos para festejaros. Estabais tan vivo entre nosotros, que al cerciorarnos de que acabábais de cerrar los ojos para siempre, una angustia horrible se apoderó de nosotros como si un mal inesperado os hubiese bruscamente arrebatado á nuestro afecto.

Si vuestra pérdida nos aflige tan hondamente, es porque es imposible concebir un Maestro más afectuoso. Discípulo querido del mejor de los maestros, teníais á quien corresponder: considerábais vuestros internos como hijos vuestros, y los acogíais en vuestra intimidad con tanta sencillez, que era un encanto. Gustábais de departir con ellos; de exponerles vuestros trabajos; no llegábais á veces hasta pedirles consejos, porque sabíais el afecto profundo que os profesaban. Tuvísteis siempre para vuestros discípulos la bondad de la que érais tan pródigo. Nunca sus discípulos olvidarán vuestra enseñanza: vuestros exámenes á la cabecera del enfermo, vuestras policlínicas del sábado; vuestras lecciones magistrales del miércoles, quedarán para siempre grabadas en su memoria. Vuestra enseñanza es un ejemplo de lógica impecable, y vuestra expresión tan viva, tan penetrante, tan persuasiva, le comunicaba un encanto especial.

Si hubiéseis visto después que abandonábais la Sala, con qué entusiasmo vuestros discípulos se hacían eco de

vuestras palabras, con qué ardor trasmitían al joven estudiante y al médico extranjero la enseñanza que habían recibido, habríais sentido cómo cumplían la más cara de vuestras tareas: la de continuar la tradición de Necker.

Adiós, Patrono, dormid en paz; vuestro recuerdo quedará siempre grabado en el corazón de vuestros discípulos.

DISCURSO DEL PROFESOR DUPRÉ.

La fraternal amistad que desde hace veinticinco años me unía á Albarrán, me impone el doloroso honor de enviarle, en nombre de todos los que vivieron en su afectuosa intimidad, el supremo adiós. Más que nadie, en efecto, he podido seguir de cerca la evolución y el fin de nuestro gran amigo; y en este momento, me asaltan tantos recuerdos, me invade tal emoción, que yo no sé si seré capaz de expresar los sentimientos que me embargan y de rendir á esta querida Memoria, el justo homenaje.

Sucumbiendo á los progresos de la consunción diabética y tuberculosa que le minaba desde hace varios años, Albarrán muere á los cincuenta y un años, todavía al principio de su carrera profesional, pero ya en el apogeo del renombre científico y profesional.

Voces competentes elogiarán en su originalidad, su riqueza y sus preciosos resultados, su obra clínica, experimental, técnica y operatoria. Pero á falta de títulos científicos, que me sea permitido evocar ante todos vosotros las magníficas cualidades del sér superior que acaba de desaparecer: ¡su inteligencia luminosa, su exquisita sensibilidad, su actividad incansable!

Maravillosamente dotado para la lucha por la vida, Albarrán, cualquiera que fuese el terreno adonde dirigiera su actividad, había nacido para la victoria. Pero luchaba como héroe caballeresco y leal. Y si en su carrera venció á todos, sin embargo, á nadie hirió; pues nunca espíritu más elevado, corazón más generoso, temperamento más entusiasta, se asociaron á tantas energías para un combate más noble.

Fué durante veinte años, señores, un hermoso espectáculo, el de este joven, venido de su lejana Isla, á París, desconociendo por completo nuestra lengua y nuestra sociedad; pero animado de los ardores de su raza y de las esperanzas de su adolescencia, resuelto á afrontar los concursos, y llegando, al través de todos los éxitos, al término de una carrera triunfal, á la conquista de la primera situación quirúrgica del mundo. Pero á los testigos íntimos de la vida de Albarrán, les estaba reservado el ejemplo, más precioso todavía, de sus altas virtudes morales. Nuestro amigo era, en efecto, un hombre sensible y bueno por excelencia, dichoso ante todo por proporcionar la felicidad en su rededor. Cariñoso y caritativo con sus enfermos, fiel á sus discípulos, abnegado con sus amigos, apasionado por las causas justas, Albarrán practicó, sin reserva, y con una magnánima y ferviente espontaneidad, todas las formas de la solidaridad y del altruísmo.

Así fué su obra, la de un pródigo. A pesar de los afectuosos consejos de su Maestro Guyon, no obstante las instancias de sus amigos, Albarrán persistía en medio de las crecientes obligaciones de su enseñanza y de su práctica, en emprender nuevos trabajos, en publicar Memorias y libros, en multiplicar el empleo de su generosa y fecunda actividad. Estaba como ansioso de las ocasiones de excederse á sí mismo. Y no hay tesoro por rico que sea, que no se agote con tales larguezas. La rebosante vitalidad que empujaba imperiosamente á Albarrán á estos prodigios de actividad, debía bien pronto perjudicar las fuentes mismas de su nutrición y preparar la derrota de su organismo. Agotado por la incesante prodigalidad de sí mismo; consumido, por decirlo así, por su propio resplandor, este sér excepcional debía extinguirse prematuramente y según la frase fatal del poeta: *Propter vitam, Vivendi perdere causas!*

Entonces, en el curso de su enfermedad y ante la muerte, este hombre tan apasionadamente enamorado de la acción y de la vida, mostró en su lucidez de médico y en su serenidad de filósofo, la suprema belleza de un alma, que exenta de creencias y de esperanzas, sabe resignarse á la nada, después de haber luchado por su ideal en medio de los hombres y únicamente para la humanidad.

Al menos, experimentamos el consuelo de saber que el terrible suplicio de una enfermedad tan lenta, fué mitigado por los cuidados fieles y piadosos de su amante esposa y que un rostro angelical no cesó de ofrecerle hasta el inicio de su agonía, la gracia de su sonrisa y el testimonio de su adoración!

Ante esta tumba, tengo el deber de evocar el recuerdo de la que fué su primera mujer y que arrebató á su cariño, en circunstancias atroces de impotencia y de horror, un mal fulminante, del cual había salvado tan frecuentemente, con su seguro diagnóstico y su decisiva intervención, tantas mujeres!

Hablaré; en fin, de estas cuatro adorables criaturas rodeadas por la señora Albarrán de la misma atmósfera de cuidados y de amor, y, sobre cuyas cabezas se extiende la deuda de reconocimiento que casi todos nosotros hemos contraído con su padre!

Oh!, mi querido Albarrán! Flor maravillosa de la humanidad latina brotada bajo el cielo ardiente de los trópicos, y que debías abrirte en el risueño jardín de Francia; te hemos visto ¡demasiado pronto marchitarte y morir! Puedan tus restos fecundar la tierra de tu patria adoptiva y reverdecer en nuevas palmas! Puedan tu recuerdo y tu ejemplo, estimular, como vivificante ingerto, la savia de las nuevas generaciones, y sembrar el suelo nacional de flores humanas, herederas de tu brillo, de tu perfume, de tu soberana hermosura!

DISCURSO DEL DR. LÉON BERNARD, PROFESOR AGREGADO.

Mi querido Maestro: En nombre de todos los discípulos cuyo espíritu habéis formado y secundado sus esfuerzos, tomo la palabra, sin duda porque soy el más antiguo, el que os ha querido y admirado más largo tiempo, uno de los que más os deben.

Sin embargo, no es ahora que al pensamiento le obscurece la desolación, cuando podremos proclamar como conviene todos los tesoros que prodigó vuestra maravillosa inteligencia, que, ¡ay!, hasta el fin, guardó esa lucidez,

esa claridad que constituían su fuerza soberana. En ella se encontraba la fe tranquila en el progreso, el ardor inextinguible en la persecución de la verdad, el generoso entusiasmo en el conflicto de ideas, que son propios del verdadero sabio. A estas cualidades ya trascendentales, añadíais el sentido preciso de las realidades clínicas, la intuición espontánea al lado de la facultad á la vez natural y reflexiva de no apartaros nunca de los hechos positivos, cualidades maestras del espíritu médico.... Pero vuestra necesidad de acción os hizo Cirujano.

Con qué emoción y tristeza recuerdo las jornadas de laboratorio en este Hospital Necker, que parecía vuestro segundo hogar; esas jornadas en que en el trabajo colectivo, érais, según la expresión del poeta, como el "Animador".

Esta rectitud de juicio, esta cultura extensa, este amplio espíritu, esta originalidad de ideas que brotaban de vuestro pensamiento siempre en tensión, todos vuestros discípulos las han aprovechado ampliamente, y la huella imborrable y bienhechora que les habéis dejado, queremos que nos guíe en la labor de mañana.

Pero lo que más vivamente todavía conservarán en la memoria los que, como yo, han tenido la dicha, demasiado breve, de vivir en vuestra intimidad, de conoceros verdaderamente, es la altura y el liberalismo de vuestros principios, la inagotable riqueza de vuestro corazón, la generosidad de vuestras ideas, la probidad de vuestro carácter. Erais esencialmente bueno y abnegado. De vuestros enfermos, de vuestros discípulos, de vuestros amigos, de vuestros parientes, de vuestros servidores, ¿quién no lo ha experimentado como yo?

He pasado á vuestro lado el período, á la vez tan brillante y tan doloroso, de vuestra existencia. He sido el confidente de vuestras penas, de vuestras alegrías, de vuestras ambiciones; puedo decir que nunca, aun en los días trágicos, aun en los momentos en que más sufrísteis la injusticia de los hombres ó de la suerte, nunca salió de vuestros labios una palabra que no fuese inspirada por los más nobles y elevados sentimientos.

No todo el mundo os ha conocido tal como érais. Pero el alma que hemos querido, que habéis revelado públicamente, por lo menos dos veces en vuestra incomparable lección inaugural de Profesor, y en el discurso de filosofía tan serena que pronunciásteis en esa fiesta del *Quai d'Orsay*—que con dolor recordamos,—esta hermosa alma, voces más autorizadas y más eminentes que la mía, proclamarán sus raras virtudes. Y pienso aquí en nuestro pobre y venerado Maestro, en nuestro querido y gran Guyon, agobiado por todas las penas, hasta la de llorar al discípulo que había escogido para que fuese el fiel depositario y el digno continuador de su tradición moral y de su enseñanza científica.

Para nosotros, discípulos vuestros, se halla trazado nuestro deber. Nada olvidaremos de vuestras enseñanzas, trataremos de seguir vuestro surco y de velar por la obra que dejáis. Nos abrazaremos á vuestro nombre como á una bandera. Nuestro afecto y nuestra adhesión para vos, los prodigaremos á vuestra querida y desgraciada familia: la mujer admirable que con tanta valentía compartió vuestro cruel destino!; que supo con la angustia en el corazón y sin rendirse á la pena ni á la fatiga, conservar la expresión sonriente - que fué vuestro encanto,—vuestros hijos, á quienes en medio de tantos cuidados dedicábais lo mejor de vuestro corazón y sabrán ser dignos del nombre que llevan.

Adiós, querido Maestro! Adiós para siempre.

DISCURSO DEL DR. M. HEITZ-BOYER, JEFE DEL LABORATORIO DEL HOSPITAL NECKER.

Maestro: Mi bien querido Patrono. Vengo á daros el adiós supremo. Hace tres años tomaba yo la palabra en nombre de vuestros discípulos, para ofreceros el homenaje de nuestra admiración y de nuestro afecto. Una mejoría de vuestra salud, ya afectada por la enfermedad, nos hizo esperar entonces, un porvenir menos sombrío. Hoy es ante vuestra tumba que vengo á ratificar mi inalterable fidelidad.

Oh! Maestro: reposáis ahora dormido en esa Muerte que creencias consoladoras no os la idealizaban; pero el porvenir magnificará la obra que os sobrevive. El país donde habéis nacido, reivindicando su parte de vuestra gloria, ya os ha levantado una estátua. En nuestra Francia, que vuestro espíritu y vuestro corazón adoptaron por patria, nuestra admiración consagrará vuestra memoria en un monumento más espléndido todavía, el de vuestras obras.

La Escuela de Necker recordará que de las manos paternales de su fundador recibísteis la investidura de jefe y que en vuestro corto tránsito, vuestra personalidad dejó su huella con sello imborrable.

De vuestros trabajos, tan documentados, tan llenos de ideas nuevas; de vuestros fecundos descubrimientos, de vuestro carácter tan superiormente enérgico y activo, nosotros, vuestros discípulos, hemos experimentado, probado el inolvidable prestigio, y hacia vos se dirigirá siempre nuestro pensamiento agradecido.

Adiós, mi más amado Maestro. Si percibiéseis el murmullo que hacen los humanos, hasta vos llegaría el eco de nuestra tierna admiración y de nuestro dolor.

JOAQUIN ALBARRAN.

1860-1912.

Mucho tiempo hace que todos los que fuimos compañeros de Albarrán en las horas de trabajo, confidentes en las horas de esperanza y permanecimos amigos suyos en los días de triunfo, esperábamos con el corazón adolorido el momento que acaba de pasar y que, si no añade esta expresión un dolor más al que sienten los que ahora le lloran, ha tardado tanto.

Tres años hace que sus amigos sabían de su enfermedad, más tiempo aun hace que él supo que estaba condenado á morir temprano, pero tenía el alma templada y heroico

el corazón para marchar sonriente hacia el próximo fin, mientras los que no le conocían bien lo juzgaban feliz y poseedor de todo lo que la vida puede brindar que alegre y satisfaga.

Llevaba en sí tales fuentes de energía que alguna vez hicieron renacer las esperanzas nuestras. Dos años hace, después de larga permanencia en el sur de España, mejoró tanto que pudimos acariciar la ilusión de que recobraba la salud, y en magnífica reunión cordial que agrupó en su derredor amigos y discípulos, le vimos erguido y su palabra nos enseñó que su pensamiento no había perdido la fuerza y la brillantez.

Pero ni los admirables cuidados de la esposa, que á su cabecera constantemente supo contener las lágrimas para alumbrarle con la luz de la sonrisa, ni la fidelidad de sus amigos, ni la afección de sus discípulos, que á menudo iban en dolorosa peregrinación á llevarle la confortación de su presencia, ni el cariño de los que con todo el corazón y toda la ciencia le asistieron, bastaron á detener el fallo del destino. A pesar de todo eso, concluyó.

Albarrán nació bajo un cielo más puro que el nuestro, en esa isla de Cuba que sobre las azules ondas del mar de las Antillas mece los penachos de sus palmeras. Y aunque él vivió casi toda su vida con nosotros, conservaba el sello de su origen. La tez mate, los cabellos negros, que el trabajo y el dolor encanecieron temprano; los ojos profundos, iluminados por llama ardiente que reflejaban las energías de su alma y las bondades del corazón; el rostro con fortaleza dibujado, la voz de claro timbre, que siempre conservó el acento de la juventud; todo en él demostraba que corría por sus venas la sangre de aquellos triunfantes españoles que subyugaron la América.

Pero si nació bajo otros cielos, hizo de Francia su país adoptivo, y si guardó para la patria lejana en que había pasado los días de su infancia la ternura á la tierra natal, amaba como hijo agradecido á la patria nueva.

Desde el comienzo de sus estudios se impuso por el trabajo infatigable, la maravillosa inteligencia, la precisión y la originalidad de sus investigaciones. Ganó la medalla

de oro en la promoción del internato, y ese premio le valió la permanencia con su maestro Guyón y le permitió continuar sus trabajos sobre vías urinarias, á los cuales se consagró con pasión. Se consagró á la Escuela de Necker, en la que poco á poco se educó hasta llegar á reemplazar al maestro que la había fundado. Y cuando Guyón, aun en la plenitud de sus fuerzas, dejó la cátedra que tan maravillosamente había ilustrado, la opinión universal señaló á Albarrán como el más digno para suceder á tal maestro.

Nadie, en efecto, había penetrado más profundamente que él los secretos de las afecciones urinarias: bacteriología química, histología, técnica operatoria, lo mismo en las delicadas maniobras que exigen exploraciones difíciles como en las grandes operaciones que reclaman todas las cualidades del verdadero cirujano; lo sabía todo, lo hacía todo. Hombre de laboratorio, paciente, observador, sagaz, hábil operador, todo esto era, así como también de los que saben enseñar lo que conocen y que ponen en la claridad de sus obras y en el poder de sus trabajos lo mejor de la ciencia para transmitirlo á los que los estudien.

Escribía mucho, desearía decir que escribió demasiado, convencido de que la excesiva labor que le impuso el deseo de completar sus trabajos, especialmente su último libro sobre técnica operatoria de las vías urinarias, mucho contribuyó á la definitiva destrucción de su salud comprometida.

Sus múltiples trabajos sobre la bacteriología de las vías urinarias, tumores de la vejiga, prostatectomía, cateterismo de los uréteres—que le debe un progreso de gran importancia por perfeccionamiento instrumental—sobre todas las ramas, en fin, de la ciencia que cultivó, hicieron su nombre universal.

Llegó joven aun á la deseada cúspide. Su nombre, diré casi su gloria, traía á su presencia enfermos del mundo entero. La conquistada fortuna no causó en él más efecto que permitirle dar rienda suelta á su natural generosidad. Hace dos años que tuvo el placer supremo, de pocos hombres gozado, de ver erigido por el entusiasmo de sus compatriotas, en una plaza pública de su ciudad natal, el mármol imperecedero que la gratitud y la admi-

ración de los hombres reservan á los que honran la humanidad. En fin, tenía más que la gloria, tenía la felicidad! En su hogar reinaba la dicha; pareció que el destino no tenía para él sino sonrisas. Y de un golpe la enfermedad rompió este ensueño.

En el momento mismo en que veía la realización de todas sus esperanzas, se alzó ante él la sombra de la Muerte y fué el primero en comprender que no le perdonaría. La vió venir con tristeza, pero sin debilidades y sin miedo, con el sereno valor de los que saben que no mueren por completo y que cuando se devanezca su recuerdo borrado por el tiempo, como borra la mar los pasos en la arena; cuando su nombre haya desaparecido en la memoria de los hombres, la obra de su cerebro durará integrando la obra común, participará en la sucesión del tiempo de la tarea magnífica entre todas: el alivio de las miserias de la Humanidad.

J. L. Faure.

(Traducido de *La Presse Médical*)

Reproducido de la *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*, t. xvi, p. 123-124.

EL DR. JOAQUIN ALBARRAN.

Catedrático de la Facultad de París.

No pienso hacer una historia científica del ilustre finado; se necesitarían para ello condiciones de las que me faltan, y daría á este artículo extensión considerable sin obtener el objeto deseado, puesto que para exponer, siquiera fuese sucintamente, la labor científica del que fué mi discípulo en el segundo año de mi profesorado, no bastaría un libro de muchísimas páginas. He tenido muchos discípulos, pero ninguno como Albarrán; y si el orgullo pudiera entrar en mi modesto ánimo, habría motivo para

enorgullecerse, no el último profesor de la Facultad de Medicina de Barcelona, sino la Facultad misma, por haber pisado sus aulas hasta la Licenciatura, el que murió en París siendo catedrático de aquella Universidad por muy justos y notables merecimientos.

Tenía yo aquel año, 378 alumnos matriculados. Muchos tenían edad próxima á la mía, puesto que ingresé muy joven en el profesorado. Algunos que habían militado en las filas carlistas, tenían más edad que yo, por haber interrumpido sus estudios. Entre aquella conglomeración estudiantil se destacaba por su aplicación y seriedad un joven cubano, al que le pregunté un día, ligaduras arteriales, quedando verdaderamente sorprendido al ver á un joven de tan pocos años, imberbe, con el pelo rizado, nervioso en la expresión de sus ideas, pero con un aplomo en sus afirmaciones, que demostraba *bien á las claras* que lo que decía no estaba *pegado con alfileres*—como se dice en el *argot estudiantil*,—sino perfectamente cimentado en un cerebro de primer orden.

Cuando terminaba aquella brillante exposición de ideas el alumno Albarrán, no pude menos de decir *para mis adentros:* este tiene el cerebro de un viejo sabio metido en un cuerpo joven.

Tuve interés en conocer más detalles de Albarrán por compañeros suyos y familias cubanas—entonces muy numerosas en Barcelona por la guerra de Cuba,—y todas las investigaciones vinieron á comprobar mi primer juicio. Más tarde tuve amistad con su hermano Pedro, que ya no fué discípulo mío, y me pude convencer de que en Albarran pequeño, como yo le llamaba, había una inteligencia superior y una constancia en el estudio,que se hermanaban perfectamente y hasta se estimulaban recíprocamente en escala intensiva.

Tenía y tengo una idea especial de que no debe darse la nota de *sobresaliente* más que al que *sobresale*, como su nombre indica. ¡No sobresalir en otra cosa más que en conocimientos científicos, que debe ser la principal y quizás única base de calificación! Albarrán sobresalía ¿ y quién mejor que él merecía la que debe ser codiciada nota como principal estímulo para el estudio? Dí aquel año dos no-

tas de sobresalientes: una á Joaquín Albarrán, otra á Francisco Piñol.

Acabó el joven cubano, se doctoró en Madrid y fuése á París á recomenzar la carrera, dedicándose á los trabajos de histología y anatomía patológica. Fué alumno externo, despaés interno, con el número 1; lo que produjo ciertas protestas entre los estudiantes franceses, dando pruebas de un intransigente regionalismo, cuando la ciencia no tiene patria, ni región, por sus caracteres universales en el espacio y en el tiempo.

Todo cuanto escribía Albarrán me lo remitía: no sólo monografías, si que también sus notables obras sobre la cirugía del riñón y los tumores de la vejiga urinaria.

Estuve en París cuando practicaba sus primeras prostatectomías. Asistía como un alumno á su clínica del Hospital Necker, en donde aprendía mucho de sus admirables conversaciones clínicas y de su destreza operatoria en la especialidad que tan sabiamente practicaba. El maestro de Albarrán se convertía en discípulo, aprendiendo mucho del que con tanto cariño contestaba á un incesante interrogatorio.

Me recomendó á los mejores cirujanos de París para verlos operar, manifestando que yo había sido su profesor en Barcelona. Elogio que yo consideraba efecto del cariño, pues en aquella época, debido á la defectuosísima organización de la enseñanza, muy poco se podía enseñar á una masa de alumnos tan considerable y con tan *pobrísimos elementos*. Hoy las cosas han cambiado radicalmente en el Hospital Clínico, en el que hay material científico abundante y del que puede sacar mucho provecho el alumno estudioso, así como se puede cumplir un fin de Beneficencia.

Le ví varias veces en Barcelona, y en una de ellas *le secuestré* para que diese una conferencia en el viejo anfiteatro que tantas veces había pisado como alumno. Se comprometió; llenóse el local hasta el punto que los alumnos y médicos estaban verdaderamente apiñados, y un gran número de ellos no pudo entrar en dicho local, á pesar de sus grandes dimensiones.

Tomó como tema Albarrán: *La exploración quirúrgica del riñón;* y se condujo un cadáver *macabeo* - como decía Albarrán que denominan los estudiantes de París á los cadáveres de la Escuela Práctica—para demostrar la técnica operatoria.

Al hacer yo la presentación de Albarrán, dije al numeroso auditorio: tengo el alto honor de presentar al que fué un notabilísimo alumno de esta Escuela, y al que será dentro de poco catedrático de la Facultad de Medicina de París. Mi profecía se cumplió al poco tiempo, cuando se retiró Guyon y vino á sustituirle Albarrán.

Aquí tenéis un ejemplo vivo—decía yo—de lo que puede una inteligencia servida por una voluntad, constante manantial de toda clase de energías. Albarrán tiene hoy una fama universal, debida exclusivamente á sus propios méritos, pues viene á ser como estrella científica que brilla con luz propia. Así como Napoleón el grande decía que cada soldado llevaba en su mochila el bastón de mariscal de campo, del mismo modo puede decirse que cada alumno lleva sobre su cabeza la borla del catedrático. No quiero robaros el tiempo, pues todos ansiamos oir la voz de la ciencia por boca del futuro catedrático de la Universidad de París.

La conferencia fué notabilísima; y no olvidarán nunca los que asistieron á dicho acto, los grandes conocimientos de Albarrán, expuestos sin énfasis ni petulancia, sino con la verdadera modestia del sabio.

Algún tiempo después fué nombrado catedrático de París—*professeur*, como dicen los franceses.—Me remitió su primera lección, referente á la historia de la especialidad. Era un modelo de crítica científica, como jamás había podido leer. Aunque no soy, ni pretendo ser autoridad en la materia, siempre fuí muy aficionado á esta clase de estudios; y confieso por verdadero impulso de justicia, que era el recuento más notable que ha podido publicarse referente á los intentos y fases progresivas de la especialidad urológica.

Albarrán había llegado á la *cúspide:* catedrático de París, sustituyendo á su maestro Guyon, autor de muchos y

numerosos trabajos científicos, el objetivo de todas las admiraciones y aplausos en Congresos y Asambleas científicas; una inmensa falange de discípulos que habían ido á Necker, desde todos los países del mundo, para aprender del maestro Máximo, glorificándolo y extendiendo por todas partes lo mucho que valía Albarrán, llamado éste á consultas y operaciones por toda clase de enfermos que podían retribuir buenos honorarios. Llegó á ese punto del que no se puede desear más, por más exigente que sea el espíritu humano.

Hace tres años, supe que Albarrán estaba enfermo, aunque no de cuidado, pues hacía poco tiempo que le había visto en Barcelona y gozaba de la salud más perfecta, aunque quejándose de las profundas fatigas que le ocasionaban trabajos tan contínuos é intensos. Yo lo atribuía á la necesidad del descanso.

Marchó á Sevilla, después á Canarias. Estuvo en Málaga. Pasó grandes temporadas fuera de París: como un desterrado de su cátedra y de su clientela, buscando el restablecimiento de sus fuerzas, que cada vez se iban agotando más. La terrible enfermedad no le daba ya tregua y le iba estrechando en angustioso círculo, hasta que falto del ambiente de vida, y extenuado por fatigosa y estéril lucha, sucumbió, dejando un vacío difícil de llenar en el campo de la ciencia y una gloriosa estela de producciones científicas, que revelarán en el concepto histórico el paso por esta vida de un verdadero sabio.

La muerte, celosa de las numerosas víctimas que Albarrán le arrebató por el inmenso poderío de su arte, no le ha perdonado los triunfos que obtuvo, y le separó del mundo de los vivos cuando había llegado á la cumbre del poderío científico, y su nombre era repetido y santificado en las Escuelas de Medicina como uno de los elegidos para el Santoral de la Ciencia médica.

Tenía Albarrán un cariño verdadero á la Facultad de Medicina de Barcelona. Cumpliendo pequeña deuda de gratitud, su retrato, de regular tamaño, figura en la antesala de mi anfiteatro de operaciones, en el departamento de hombres.

Hace dos años lo coloqué en aquel sitio como ejemplo perenne para los jóvenes internos, de lo que puede alcanzar la inteligencia *del que quiere subir*.

¡Descanse en paz el ilustre maestro, que merecía este nombre, tanto por sus muchísimos conocimientos como por las condiciones especiales que para la enseñanza de sus alumnos tenía!

¡Tenga la Historia de la Cirugía para el insigne urólogo una de sus mejores páginas, en donde se consigne con imparcialidad y con justicia lo muchísimo que ha contribuído á sus progresos modernos!

¡Los que fuimos maestros y discípulos, dediquemos un eterno recuerdo para el ilustre finado, honra y gloria de Cuba, España, Francia y de todo el mundo científico!

ANTONIO MORALES.

Barcelona, 27 de Enero 1912.

(Reproducido de la *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*, t. XVI, p. 150-153.)

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los Anales no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please addres exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. * Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Marzo de 1912.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1912

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión científica del 8 de Marzo de 1912 599

II.—Acta de la sesión pública ordinaria del 22 de Marzo de 1912.. 603

III.—Informe sobre los candidatos Finlay y Agramonte al «Premio Nobel».—Sección de Medicina.—Ponente Dr. Juan Guiteras. (Sesión del 22 de Marzo de 1912). 605

IV.—Informe sobre destructores de basuras, por el Dr. Jorge Le-Roy y Cassá. (Sesión ordinaria del 22 de Marzo de 1912. 612

V.—Nociones generales de química, por el Dr. Gastón Alonso Cuadrado.—(Continuación). (Sesión ordinaria del 22 de Marzo de 1912 643

LIBRAR
NEW YO
BOTANIC
GARDE

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 8 DE MARZO DE 1912

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario: Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—Dres.: A. Agramonte, J. A. Fernández Benítez, F. M. Héctor, F. Torralbas y C. de la Torre.

Excusa su ausencia, por motivo de enfermedad, el Dr. L. Plasencia.

No existiendo el *quorum* reglamentario se celebra esta sesión con el carácter de científica.

El *Dr. Carlos de la Torre* hace una comunicación sobre dos nuevas especies de fósiles cubanos; pero antes de entrar en materia presenta á la Academia á tres distinguidos naturalistas americanos, que se encuentran de paso en esta ciudad, después de haber realizado importantes excursiones por la isla. Son estos distinguidos huéspedes Mr. Thomas Barbour, naturalista viajero y especialmente erpetologista del *Comparative Anatomy Museum*, de Cambridge, que es una dependencia de la famosa Universidad de Harvard, en Boston, Mass. Mr. Barbour ha realizado importantes descubrimientos científicos en la Nueva Guinea y en otras islas del archipiélago malayo, así como en la América del Sur y en las Antillas, habiendo aportado datos muy importantes para la Corología ó distribución geográfica de las especies en el archipiélago malayo y actualmente en las Antillas, en sus relaciones mútuas y con el continente vecino. No es la primera vez que nos visita, y ha enriquecido nuestra fauna con nuevas especies, no solo de reptiles sino de crustáceos, habiendo encontrado recientemente en una cueva, próxima á Madruga, un camarón y una cochinilla, ambos ciegos, como es frecuente en la fauna de las cavernas.

Al mismo Museo y Universidad de Harvard, pertenece el doctor John L. Bremer, bien conocido por sus estudios embriológicos. Acaba de realizar una excursión á las cuevas de la Sierra de los Organos, en la provincia de Pinar del Río, en busca de las variadas especies de quirópteros, tan abundantes en nuestra

isla, aprovechando el momento más oportuno para sorprender los embriones en los primeros períodos de su desarrollo.

Y por último, Mr. J. T. Nichols, Associate Curator of Ichthyology del *American Museum of Natural History*, de New York. El Dr. la Torre aprovecha la presencia de estos colegas y especialmente del último para remitir en consulta dos fósiles que se propone dar á conocer al profesor Henry Fairfield Osborn, Presidente del citado Museo, y al Sr. Luis Hussakof, autoridades ambos en la ciencia paleontológica.

Terminada la presentación de los Sres. Barbour, Bremer y Nichols, dió lectura el *Dr. La Torre* á su NOTA PRELIMINAR sobre el descubrimiento y clasificación de dos dientes, ó mejor dicho, de dos placas dentarias fósiles, encontradas en los terrenos terciarios pertenecientes al período mioceno y según opinión de la Comisión Americana, autora del Informe emitido durante el Gobierno del general L. Wood, del período oligoceno, de las cercanías de la Habana. Hace cuarenta años, dice el Dr. La Torre, en la sesión del 15 de Abril de 1872, el muy ilustrado Ingeniero de Minas, Sr. Manuel Fernández de Castro, dió á conocer en esta Academia de Ciencias, un diente fósil, procedente del terreno terciario del ingenio Constancia, á orillas del Damují, cerca de Cienfuegos; y habiendo resultado una especie nueva para la ciencia, el Sr. Fernández de Castro, noblemente la designó con el nombre *Actobatis Poeyii*, "dedicándola al distinguido naturalista que tan eminente puesto ocupa entre los ictiólogos de Europa y de América". "He creído,—agrega el Sr. Fernández de Castro—que siendo este el primer fósil de la clase de los peces, procedente de la Isla de Cuba, que se reconoce como especie nueva, nadie tiene mejor derecho á que lleve su nombre que aquél que ha dado á conocer las especies vivientes de aquellos mares". Ni antes ni después de aquella fecha se habían encontrado en Cuba otros fósiles semejantes al *Actobatis* hasta que hace poco tiempo recibió el Dr. La Torre de sus compañeros los Dres. Montanés y Mestre, dos preciosos fósiles procedentes de las canteras de caliza terciaria de las cercanías de la Habana, los cuales, desde el primer momento, fueron clasificados por La Torre, como placas dentarias de dos especies de peces, perteneciente una de ellas á la familia *Myliobatidae*, pero

bien distinta del famoso *Aetobatis Poeyii,* de Fernández de Castro.

Hasta aquí había llegado el Dr. La Torre en la determinación de los mencionados fósiles, habiendo aplazado su clasificación definitiva para cuando le fuera dable compararlos con los ejemplares típicos del Museo Británico y de otras colecciones famosas de Europa y América; pero los estudios realizados con motivo de habérsele encargado, en compañía del Dr. Felipe García Cañizares, la revisión de la monumental Ictiología Cubana de su sabio maestro D. Felipe Poey, le han permitido el poder apreciar los caracteres distintivos de una de estas dos placas dentarias, que en su concepto constituye una especie nueva para la ciencia, por lo que se propone darla á conocer sumariamente en una *Nota preliminar,* á reserva de ampliar su descripción y la de la otra especie, luego que haya obtenido la opinión de las autoridades más competentes en esta difícil rama de la ciencia.

Procede entonces el Dr. La Torre á describir el primero de los fósiles que, por sus caracteres, pertenece al género *Myliobatis,* de Duméril, y por la reducción extraordinaria de los dientes laterales, apenas visibles, dice que recuerda los *Myliobatis micropleurus* y *goniopleurus,* de Agassiz, con los cuales presenta nuestra especie algunas analogías, aunque es, no obstante, diferente.

El segundo de los fósiles constituye, según el Dr. La Torre, también una nueva especie, pero de un género completamente distinto del anterior y quizás de otra familia, pues todas las placas dentarias de los peces de la familia *Myliobatidae* presentan un diente central, que puede ser único (en los géneros *Aetobatis* y *Goniobatis)* ó ir acompañado de otros tres ó más dientes á cada lado (en los géneros *Myliobatis, Zygobatis* y *Rhynoptera);* pero en el caso presente, la placa está constituída por una doble serie de listones pares, perfectamente separados en la línea media por una sutura; con tal motivo y en la imposibilidad de llegar á una conclusión definitiva por falta de elementos de comparación, entregará ambos fósiles al Sr. Nichols, á fin de que sean estudiados en el *American Museum of Natural History* de New York, de cuya floreciente institución ha recibido recientemente el Dr. La Torre el honroso título de *Life Member,* con motivo de sus exploraciones paleontológicas en la Sierra de Jatibonico y en Ciego Montero.

El Dr. La Torre al encomendar la determinación de estos importantes fósiles á los sabios paleontólogos Sres. Osborn y Hussakof, les autoriza desde luego á aceptar ó cambiar los nombres específicos que provisionalmente y á título de manuscritos les había aplicado.

El *Sr. Presidente* da las gracias al Dr. La Torre, no solo por su interesante comunicación, sino por haber proporcionado á la Academia el placer de recibir la visita de los distinguidos naturalistas americanos que nos honran con su presencia. Además, ha tenido la suerte de que uno de ellos, Mr. Barbour sea muy amigo de nuestro académico de mérito Dr. Leonardo Wood, á quien hace llegar por su conduucto la expresión del cariñoso rerecuerdo de la Corporación. Le ruega también la manifieste á su regreso, el estado de las obras que se realizan en el edificio que se comenzó cuando gobernaba esta isla.

Deplora que la fábrica que se está realizando entorpezca nuestros trabajos y que hasta contribuya á alejar á muchos académicos por las molestias inherentes á toda obra, dando por resultado el pequeño número que ha concurrido á la sesión. No habiendo número suficiente para tomar acuerdos sobre los Destructores de basuras y no estando presente el doctor Alonso Cuadrado que tenía anunciado otro trabajo, se dió por terminada la sesión, pasando los señores naturalistas á visitar el museo de antropología y pre-historia cubana, únicos que todavía no han sido trastornados por la fábrica.

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 22 DE MARZO DE 1912.

Presidente: Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario: Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número: Dres.: A. Agramonte, J. P. Alacán, G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, G. Casuso, J. A. Fernández Benítez, C. E. Finlay, J. Guiteras, F. Méndez Capote, L. Plasencia, M. Ruíz Casabó y C. de la Torre.

Leídas las actas de las sesiones del 23 de Febrero y 8 de Marzo, fueron aprobadas.

Con motivo de la lectura de la primera, el Dr. Arístides Agramonte hace constar que el honor que le ha conferido la Academia proponiéndolo conjuntamente con el Dr. Finlay, en opción al Premio Nobel, constituía para él una satisfacción tan grande, que apenas si podía expresar su agradecimiento, que aparte la posible realización del objeto, el honor de la proposición por sí solo, levantaba su espíritu y lo obligaba más, si esto fuera posible, al cumplimiento fiel de los deberes que el título de Académico le imponía; por todo lo cual daba á sus compañeros académicos, las gracias más sinceras y cordiales.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Comité gestor del Panteón Nacional, solicitando opinión sobre este monumento y las personas que deban ser depositadas en él.

De la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, solicitando se designen dos farmacéuticos, delegados de la Academia, para formar parte de la Comisión que ha de redactar el nuevo Reglamento de Farmacia.

Del Juzgado Municipal del Oeste de la Habana, solicitando tasación de honorarios, de los reclamados por el Dr. Oscar Jaime á D. Celestino Suárez.

Respecto del escrito de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, se acordó nombrar delegados de la Academia á los Dres. Gastón Alonso Cuadrado y Arturo Bosque para la Comisión redactora del Reglamento de Farmacia.

En cuanto á la solicitud del Comité del Panteón Nacional, se acordó: que siendo el Presidente de la Academia, Vicepresidente de aquél Comité, represente á la Corporación en los acuerdos que ésta tome, á cuyo efecto se le conceden las facultades necesarias.

El *Dr. Juan Guiteras* como ponente de la Comisión nombrada en 23 de Julio último para reunir los antecedentes necesarios y preparar los documentos que han de servir para la propuesta de los Dres. Finlay y Agramonte como candidatos al "Premio Nobel", da lectura al informe emitido, en el que se trazan los rasgos fundamentales del descubrimiento y comprobación experimental de la teoría de la transmisión de la fiebre amarilla por el mosquito.

Al comenzar esta lectura el Dr. Agramonte se retira del salón. Sometido á discusión propusieron ligeras enmiendas los Dres. Finlay, Barnet y La Torre, que aclaraban algunos conceptos; enmiendas aceptadas por el ponente, escepto en lo que se refiere á los resultados negativos de las inoculaciones realizadas por Finlay que dejó á la Academia el modificar la frase "A esto contribuyó más que nada, indudablemente, el resultado negativo de sus originales é ingeniosas experiencias de inoculación por el mosquito".

La Academia en vista de las manifestaciones hechas por los Dres. La Torre, Casuso, Le-Roy, etc., acordó sustituir las palabras "resultado negativo" por "resultado no convincente".

Con lo cual quedó aprobado el informe, pidiendo el Dr. Casuso un voto de gracias para la Comisión, por lo bien que ha cumplido su cometido.

El *Dr. Le-Roy* hace constar que ese voto de gracias debe de dársele al Dr. Guiteras que ha sido el que ha redactado el informe.

El *Sr. Presidente* dá cuenta á su vez del desempeño de la comisión que se le confirió relativa á las entrevistas con los Secretarios del Despacho y de las manifestaciones favorables que de nuevo le hizo el Secretario de Sanidad y Beneficencia. En vista de esto se acordó elevar el informe, documentado, al Honorable Sr. Presidente de la República.

Se concede la palabra al *Dr. Jorge Le-Roy* para dar cuenta del

asunto de los DESTRUCTORES DE BASURAS cuyo informe estaba pendiente de aprobación desde hace varias sesiones. Refiere rápidamente los puntos principales del problema y lée de nuevo las conclusiones del informe que había quedado sobre la mesa á petición de los Dres. Agramonte y Casuso.

Presentes ambos académicos y sometido á discusión sin que nadie tomase la palabra en contra, fué aprobado por unanimidad el informe.

Por último, el *Dr. Gastón Alonso Cuadrado* dió término á sus lecciones sobre LA ENSEÑANZA DE LA QUÍMICA EN LA ESCUELA AZUCARERA DE LA HABANA, con lo que se dió por terminada la sesión.

INFORME

SOBRE LOS CANDIDATOS FINLAY Y AGRAMONTE AL "PREMIO NOBEL".

SECCION DE MEDICINA.

Ponente: Dr. JUAN GUITERAS

(Sesión del 22 de Marzo de 1912).

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias.

Señor:

La Comisión designada por usted (1) para presentar los datos que justifiquen la moción aprobada por la Academia de Ciencias en el sentido de pedir á quien corresponda que se conceda á los Dres. Finlay y Agramonte el Premio Nobel, en la Sección de Medicina de dicha fundación, tiene el honor de hacer suya la ponencia presentada ante la Facultad de Medicina y Farmacia de la Universidad Nacional por el Dr. Guiteras á nombre de una Comisión compuesta de los Dres. Menocal y Ortega, la cual ponencia contiene los datos justificativos que se desean.

A los beneficios que á la humanidad reporta el descubrimiento de la transmisión de la fiebre amarilla por el

(1) Véase el acta de la sesión del 23 de Febrero 1912, p. 538-544.

mosquito, solo pueden compararse los que ha producido el descubrimiento de la vacuna por Jenner, el de la antitoxina diftérica por Behring, el de la naturaleza de las infecciones quirúrgicas por Pasteur y Koch, y el de la transmisión anofélica del paludismo por Grassi y Ross. Si todos estos descubrimientos pueden compararse al de la fiebre amarilla en cuanto al número de víctimas que han salvado, solo el primero, el de la vacuna, puede compararsele en la tendencia manifiesta á producir la extinción completa de una enfermedad epidémica grave. La fiebre amarilla ha desaparecido de los tres grandes focos de su mantenimiento perenne: la Habana, Veracruz y Río de Janeiro.

La participación de nuestros candidatos en esta gran obra, es la siguiente:

La idea genial, nunca antes imaginada por otra persona alguna, de la transmisión de la fiebre amarilla del enfermo al sano por el mosquito, es del Dr. Finlay, idea que con la de Manson sobre la transmisión de la filaria han servido de base para las nuevas doctrinas y descubrimientos sobre la transmisión de enfermedades infecciosas por insectos chupadores de sangre.

El Dr. Finlay no se conformó con enunciar simplemente su teoría, sino que procedió á dedicar todas sus energías á la propagación y á la demostración de la misma, según lo comprueba la larga serie de trabajos publicados desde la primera vez que proclamó su hipótesis en la Conferencia Sanitaria Internacional de Washington en 1881. Esta serie de trabajos acompañará á la instancia que presenten las corporaciones científicas de Cuba, formando parte del volumen de las obras de Finlay que edita el Gobierno Cubano.

Entre dichas publicaciones mencionaremos las siguientes:

Communication of Dr. Finlay, on the transmission of yellow fever through an intermediary agent, to the International Sanitary Conference of Washington, 1881. PROCEEDINGS. Washington, 1881.

El mosquito hipotéticamente considerado como agente de

transmisión de la fiebre amarilla. ANALES DE LA ACADEMIA, t. XVIII, p. 147. Agosto de 1881.

Patogenia de la fiebre amarilla. ANALES DE LA ACADEMIA, t. XIX, p. 160. Agosto de 1882.

Sur une nouvelle théorie de la fièvre jaune. ARCHIVES DE MÉD. NAVALE, t. XXXIX, p. 67, 1883.

Nuevos datos acerca de la relación entre la fiebre amarilla y el mosquito. ANALES DE LA ACADEMIA, t. XIX, p. 445.

Fiebre amarilla experimental comparada con la natural en sus formas benignas. CRÓNICA MÉDICO-QUIRÚRGICA DE LA HABANA, t. X, p. 51 y 91, 1884.

Apuntes sobre la historia primitiva de la fiebre amarilla. ANALES DE LA ACADEMIA, t. XXI, p. 265, 1884 y t. XXII, p. 104, 1885.

Yellow fever: its transmission by means of the culex mosquito. THE AMER. JOURNAL OF THE MEDICAL SCIENCES. October 1886.

Estadística de las inoculaciones con mosquitos, contaminados en enfermos de fiebre amarilla. ANALES DE LA ACADEMIA, t. XXVII, p. 459, 1890.

Inoculations for Yellow fever be means of contaminated mosquitos. THE AMERICAN JOURNAL OF THE MED. SCIENCES. Sept., 1891.

Yellow fever immunity. Modes of propagation by mosquito theory. COMPTES RENDUS DU 8me. CONGRESS INTERNATIONAL D'HYGIENE ET DE DÉMOGRAPHIE tenu à Budapest, 1894.

Gelbes Fieber, HANDBUCH DER PRAKT. MEDIZIN. Ebstein &. Schwalbe, 1900.

Is the mosquito the only agent through which yellow fever is transmited. TRANSACTIONS OF THE FIRST GENERAL INTERNATIONAL SANITARY CONVENTION OF THE AMERICAN REPUBLICS. Washington, Dec., 1902.

Method of stamping out yellow fever suggested since 1899. CONFERENCE OF THE STATE AND PROVINCIAL BOARDS OF HEALTH, OF NORTH AMERICA. Oct., 1902.

La demostración del Dr. Finlay consistió en un estudio profundo de la bionomía del insecto, con una serie de experiencias que evidenciaban la influencia sobre la estegomía, de fenómenos meteorológicos y telúricos que resultaban incompatibles con la procreación y la actividad del

insecto en circunstancias iguales á las que eran incompatibles con la propagación de la fiebre amarilla. El Dr. Finlay sometió los insectos, sus larvas y sus huevos, á alteraciones de la temperatura, de la presión atmosférica, de las condiciones del terreno en cuanto á la presencia de agua y á la operación de accidentes fortuítos de la transportación en condiciones artificiales. Nos demostró que todos estos agentes coincidían con las condiciones que afectaban la propagación de la fiebre amarilla, señalando con precisión el grado ó el nivel donde terminaban las adversas y empezaban las favorables á dicha propagación.

El único mosquito que se ajustaba á todas las condiciones era el *Stegomyia calopus*, el cual, según nos hacía ver el Dr. Finlay, era además un mosquito esencialmente doméstico, de vuelo de poco alcance y que se prestaba fácilmente á la picadura repetida en el enfermo y en el sano.

De todos estos datos se deducía la conclusión lógica que con tenaz empeño mantuvo el Dr. Finlay durante los veinte años que precedieron á los trabajos de la Comisión americana; conclusión que se formulaba en estos términos: la transmision de la fiebre amarilla del enfermo al sano por la agencia de la estegomia era la única explicación viable de los fenómenos epidemiológicos de aquella enfermedad.

Trató también el Dr. Finlay de demostrar la verdad de sus conclusiones por otros medios, por la experimentación directa, lo que dió lugar á que fuese él el primero que aplicase insectos chupadores de sangre infectados á individuos sanos para producir fenómenos patológicos de la misma infección, y á que inventase toda la técnica de tales inoculaciones.

Convencido él de la verdad de su descubrimiento, y fundándose en el mismo, inventó y propuso un plan completo de campaña profiláctica contra la fiebre amarilla, el cual aceptado más tarde, ha dado los resultados maravillosos que todos conocemos.

Aunque pudiera sostenerse, desde nuestro punto de vista de hoy, que estas demostraciones del Dr. Finlay debieron de haber sido suficientes, y que su no aceptación más se debió á falta de atención y de conocimientos completos por nuestra parte, que no á deficiencia de las prue-

bas mismas; es un hecho que las mencionadas pruebas no llevaron el convencimiento al mundo científico, y que nada práctico resultó inmediatamente de la discusión vigorosamente sostenida por nuestro genial compatriota. A esto contribuyó más que nada, indudablemente, el resultado no convincente de sus originales é ingeniosas experiencias de inoculación por el mosquito.

La aceptación práctica de las doctrinas de Finlay se debe á la demostración concluyente producida por la Comisión de médicos del ejército americano, compuesta de los Dres. Walter Reed, James Carrol, Arístides Agramonte y Jesse W. Lazear.

En el año 1900 instaló esta Comisión sus laboratorios y su campamento de experimentación en un lugar apartado del campamento militar de Columbia, en las cercanías de la Habana; un lugar donde la presencia, con toda impunidad, de un gran número de individuos no inmunes á la fiebre amarilla comprobaba la ausencia de dicha infección. Allí se procedió á una serie de brillantes experiencias que nos dieron la demostración indiscutible de la transmisión de la fiebre amarilla por el mosquito estegomia.

Se empleó la experimentación directa con el ser humano, adaptando los conocimientos recién adquiridos sobre la transmisión del paludismo á las experiencias iniciadas por Finlay.

Se sometieron individuos no inmunes á todos los medios de contagio que la investigación más escrupulosa podía imaginar, sin que se produjese un solo caso; en cambio, la aplicación de mosquitos infectados en ciertas condiciones determinó la infección amarilla.

En un edificio dividido en dos por un tabique de tela alámbrica se colocaron, de un lado, individuos no inmunes que dormían sobre ropas manchadas con excretas y toda clase de contaminaciones procedentes de casos de fiebre amarilla, excluyéndose al mismo tiempo los mosquitos; del otro lado se colocaron individuos no inmunes, con mosquitos infectados. La fiebre amarilla se produjo solamente en este segundo grupo de individuos. Se produjeron á voluntad brotes de fiebre amarilla aplicando mosquitos infectados sin que se produjese caso alguno fuera

de los sujetos á las experiencias. Se comprobó que el enfermo era infectante en los primeros días de la enfermedad solamente y que el mosquito solo se hacía infectante al cabo de doce días de haber chupado la sangre infecta. Se fijó el período de incubación de la enfermedad. Se comprobó que la fiebre amarilla podía, como el paludismo, producirse por la inyección directa, por la vía hipodérmica, de la sangre obtenida del individuo enfermo. Se comprobó que los individuos infectados de cualquiera de estas dos maneras eran capaces de producir, por el mismo método, la infección en otros; es decir, que se trataba de un párasito que en la sangre se multiplicaba ó reproducía.

Estas experiencias fueron repetidas después por Guiteras en el Hospital "Las Animas", y más tarde por comisiones nacionales y extranjeras en el Brasil y en Méjico, cumpliéndose de este modo el requisito de la comprobación experimental por otros autores, como lo exige la fundación Nobel.

Fundándose en las demostraciones concluyentes de la Comisión americana, las autoridades sanitarias en Cuba, instituyeron el plan profiláctico propuesto por Finlay, plan que se ha ido copiando en todas las regiones contaminadas, obteniéndose el resultado portentoso de reducir progresivamente la zona de distribución de la enfermedad, de reducir á proporciones insignificantes los focos que aun existen, de salvar cientos de miles de vidas, de abrir al emigrante las regiones tropicales despobladas de América, y de hacer posible la extinción completa de la fiebre amarilla en el mundo.

La aceptación de estas doctrinas y la consiguiente aplicación práctica de ellas, se debe á la Comisión americana. Esta Comisión estableció en las bases de su constitución que la labor que se efectuase sería colectiva y que los resultados que se obtuviesen serían estimados como producción de la labor conjunta de todos los miembros. El único superviviente de la Comisión es el Dr. Arístides Agramonte, cubano expatriado que, por sus méritos distinguidos fué honrado por un Gobierno extranjero con misión tan delicada é importante. El solo representa hoy la parte que aquella Comisión hubo de tomar en la resolución

del problema; á él solo corresponde el galardón que á aquella parte de la labor corresponde.

Se citan á continuación algunos de los trabajos del Dr. Agramonte, escritos por él solo ó en colaboración con sus compañeros de Comisión:

The etiology of yellow fever (Preliminary note) en colaboración con los Dres. Reed, Carroll y Lazear. PHILADELPHIA MEDICAL JOURNAL, Oct. 27, 1900.

The etiology of yellow fever (Additional note) en colaboración con los Dres. Reed y Carroll. ACTAS DEL TERCER CONGRESO MÉDICO PAN AMERICANO, Feb., 1901.

Experimental Yellow Fever. En colaboración con los Dres. Reed y Carroll. AMERICAN MEDICINE, July, 1901.

Anotaciones acerca de la etiología de la fiebre amarilla. REVISTA DE MEDICINA Y CIRUGÍA DE LA HABANA, Agosto de 1901.

Mosquitoes and yellow fever. Capítulo ilustrado con ocho grabados en el libro LABORATORY WORK WITH MOSQUITOES, por W. N. Berkely, New York, 1902.

Epidemiología de la fiebre amarilla. Leído ante el XIV CONGRESO INTERNACIONAL DE HIGIENE Y DEMOGRAFÍA, Berlín, Alemania, Septiembre, 1907.

Considerando imparcialmente á los dos individuos que se mencionan en la moción presentada á la Facultad, el Dr. Finlay y el Dr. Agramonte, que representan dos fases distintas de la labor gloriosa, nos parece que ninguno de los dos hubiera alcanzado la conquista del éxito final sin la labor del otro: la doctrina de Finlay hubiera continuado en el vacío que se le había creado, y la Comisión americana hubiera comenzado su tarea sin la base segura que le dió el triunfo.

De tal manera se interpenetran y completan los derechos de estos dos representantes y exponentes de las diversas fases por que ha pasado el problema, que se hace preciso confesar que, si hasta ahora no se ha apelado á los que pueden dar la recompensa adecuada, ha sido pre-

cisamente porque no se habían unido los intereses de ambos para la justísima demanda.

Como dijo á raíz de aquellas investigaciones uno de los que firman este informe, la gloria obtenida es bastante para coronar igualmente ambas gestiones, y así debe dividirse hoy igualmente, el galardón entre los dos que las representan.

De Vd. muy respetuosamente,

J. Guiteras, E. B. Barnet, Dr. Jorge Le-Roy, A. Díaz Albertini, Dr. Enrique Núñez.

INFORME SOBRE DESTRUCTORES DE BASURAS.

POR EL

Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.

(Sesión ordinaria del 22 de Marzo de 1912.)

No es esta la primera ocasión que se acude á la Academia en demanda de sus consejos científicos sobre los problemas relacionados con la salud pública y las basuras. Buena prueba de ello la tenemos en los informes redactados en 13 de Noviembre de 1870 por el Dr. Luis Mª Cowley acerca de la INFLUENCIA EN LA SALUD GENERAL DEL DEPÓSITO DE BASURAS CONSTITUÍDO EN EL INGENIO TOLEDO (1) y su continuación en 12 de Febrero de 1871, con el NUEVO ANÁLISIS DE LAS AGUAS DEL ALMENDARES (2) por haberse infectado las de aquel río, y con el más reciente de 30 de Marzo de 1892, emitido por el Dr. Braulio Saenz en el INFORME ACERCA DE LOS VERTEDEROS DE BASURAS EN LA ESTANCIA "LAS TORRES" (3), en el cual con su vibrante estilo, hacía de "la Habana una rival poderosa y aventajada del Cairo".

Hoy, felizmente, aunque nuestra urbe dista mucho de

(1) ANALES, t. VII, p. 440-458.
(2) ANALES, t. VII, p. 603-606.
(3) ANALES, t. XXVIII, p. 657-664.

poderse presentar como ejemplo de limpieza—sobre todo ahora que las obras del alcantarillado tienen intransitables nuestras vías de comunicación—podemos gloriarnos de haber bajado nuestra mortalidad en el Municipio habanero, desde el 35.81, cifra que arrojaban nuestras estadísticas en los momentos en que escribía el Dr. Saenz, hasta el 18.62 que acusan las mismas en el presente.

Como la salubridad de una población se estima por su coeficiente mortuorio, las anteriores cifras nos evitan el trabajo de comentarlas; ellas por sí solas hablan muy alto respecto de nuestro estado sanitario; pero aun esas mismas cifras pueden disminuirse y uno de los medios de conseguirlo es ejecutando los sabios consejos dictados por la higiene contemporánea.

Entre los varios problemas que se plantean los modernos higienistas, uno de los más graves, importantes y complicados, lo es, sin duda, el de la evacuación y tratamiento final de sus inmundicias, sólidas y líquidas. El desideratum es alejarlas lo más pronto posible de su foco de orígen: la habitación. El alejamiento de las excretas é inundicias líquidas, el más difícil quizás, se hace por medio de diversos procedimientos cuyo sistema más general es el del alcantarillado; sobre este particular nada debemos decir en el presente informe; en cambio, será su verdadero objeto el estudio de las inundicias sólidas ó basuras, pues á ellas se refieren las dos entidades que consultan á la Academia en esta ocasión.

La eterna lucha entablada entre los intereses industriales por una parte, y los intereses de la colectividad que se supone lastimada por otra, es la que ha determinado el que se venga á buscar el arbitraje de la ciencia, representado por esta Corporación, cuya seriedad é independencia le han valido la confianza de las partes litigantes.

La Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, solicita de la Academia "se sirva estudiar este asunto (el de la destrucción de las basuras) y declarar si aquí en la Habana se puede seguir la práctica corriente en Inglaterra, de instalar destructores de basuras como este (tipo Heenan-Froude) en lugares céntricos de población, y por lo tanto instalar el de aquí en el lugar elegido (terrenos de la Compañía situados en Alambique y Diaria) sin per-

juicios ni molestias para los vecinos cercanos" y además: "declarar que el hecho de interponer calderas entre los hornos y la chimenea del destructor de basuras, para generar vapor á ciento ochenta libras de presión por pulgada cuadrada, supone que quien lo hace esperar obtener alta temperatura de combustión en los hornos, y por lo tanto combustión completa, y que la cantidad de fuerza que se obtenga de dichas calderas, depende de la perfección con que funcionen los hornos".

A este escrito se acompañan los ejemplares de la *Gaceta Oficial* en que constan las diversas concesiones hechas por el Estado y los compromisos contraídos por la Compañía, á que más tarde nos referiremos.

La segunda entidad que reclama la protección y amparo de la Academia, es el Comité de Defensa, constituido por los propietarios, comerciantes, industriales y vecinos que forman el cuarto y quinto distrito de esta capital; cuyo Comité entendiendo "que el crematorio, en el lugar que se destina, tiene que ser un foco infeccioso, molesto y perjudicial en todos cenceptos", después de variadas consideraciones, formula las siguientes preguntas:

"1.°—¿Reconoce la ciencia y por consiguiente tiene ya sancionado que sea más conveniente establecer hornos crematorios de basuras, dentro de las poblaciones de gran vecindario, que lejos de las mismas?

"2.°—¿El estado de perfección á que han llegado esa clase de construcciones, es de tal naturaleza que permite asegurar que en ningún caso ni en ningún tiempo ha de producir polvo, malos olores, ni se puedan desprender miasmas deletéreos ó mal sanos, ni ofrecer peligro de ningún género?

"3.°—¿Admitiendo que un Destructor de basuras resulte inofensivo para la salud pública, aun estando rodeado de viviendas, no constituye para las mismas un serio peligro la convergencia, en sus inmediaciones, de los carros de transporte, así como la descarga, trasiego y segregación de tierras de esas basuras, antes de la incineración?

"4.°—Teniendo en cuenta la aplicación industrial de este Destructor que exige el consumo gradual de esas basuras, y la influencia que sobre las mismas puede ejercer

nuestro clima, no resulta un problema distinto al de incinerar basuras por higiene y en un país frío?

"5.°—¿Si existe alguna probabilidad de peligro, puede aceptarse como bueno el emplazamiento de Diaria esquina á Alambique, en parte baja y al Sur de la ciudad?

*
* *

Como quiera que ambas entidades consultan un mismo punto de vista fundamental, á saber: si puede ó no instalarse un Destructor de basuras en el sitio designado sin perjuicios ni molestias para la salud pública y el vecindario, vamos á exponer brevemente las cuestiones relacionadas con la recogida, acarreo y destrucción de las basuras, antes de entrar de lleno en el desarrollo de estos complejos problemas.

Para proceder métodicamente, comenzaremos por decir con el que fué profesor de higiene de la Facultad de Medicina de París, Dr. A. Proust, que "se da el nombre de inmundicia á las basuras domésticas de las habitaciones, así como al producto del barrido de las calles". (1) Este concepto general podemos detallarlo más todavía con el profesor Pottevin, quien en el capítulo *Les Ordures Menageres* del TRAITE D' HYGIENE, de Brouardel et Mosny da la siguiente definición: "Los elementos de que se compone la colecta de los servicios municipales de basuras caseras, comprenden en general los diversos resíduos de la vida doméstica: resíduos de cocina, cenizas de las hornillas, resíduos diversos (trapos, papeles, trastos fuera de uso,) &., con exclusión de los desechos de la industria y de las fábricas, así como de las cenizas procedentes de los hornos industriales". (2)

Más recientemente, el Dr. Eugenio Sánchez y Agramonte, en el trabajo que presentó ante la AMERICAN PUBLIC HEALTH ASSOCIATION (Sesión del 8 de Diciembre de 1911) con el título de *Recogida de basuras en la ciudad de la Habana*, dice lo siguiente: "Es de considerarse como "basuras", de una manera en general, á los diversos elementos que constituyen los resíduos y desperdicios de la vida en co

(1) *A. Proust.* Tratado de Higiene, edición española, Madrid, 1904, t. II, p. 413.

(2) Fascicule XV, p. 409, París. 1911.

munidad, tales como restos de cocina, trapos, papeles, utensilios rotos é inutilizados, el polvo de la limpieza doméstica, el estiércol y paja de las caballerizas particulares, el producto de la limpieza de calles, de jardines, á los cuales es de agregarse los cadáveres de animales pequeños encontrados en la vía pública ó en los domicilios, como perros, gatos, ratones, aves, etc., y excluir los resíduos de las fábricas é industrias, cenizas, estiércol, paja, bagazo de frutas, los que son recogidos y conducidos por cuenta de los propietarios á sus vertederos. El lodo de las calles, generalmente es extendido por el pavimento ó barrido á las cloacas, desde cuyas sifas ó depósitos es luego recogido por carros de hierro cerrados y llevado al vertedero". (1).

Como se ve, esta definición está calcada en la de Pottevin, pero como amplía y describe lo que llamamos "basuras" en nuestro país, nos ha parecido oportuno el reproducirla.

Por lo que acabamos de exponer se comprenderá fácilmente cuanto variarán la cantidad y la composición de las basuras, según sea la ciudad que las suministre, y dentro de una misma urbe, según las estaciones y las circunstancias accidentales del momento en que se las examine.

Desgraciadamente entre nosotros no conocemos cuál es la cantidad de basuras domésticas que corresponden á cada habitante; pero por analogía de lo que ocurre en otros países, podemos formarnos una idea, siquiera sea aproximada. "Pettenkofer evalúa en 90 kilogramos la ceniza (calefacción por hulla), como peso medio por individuo y por año. La materia orgánica representa poco más de la cuarta parte del peso total". (2).

Por otra parte, Proust, dice: "Se calcula que una ciudad de 100,000 habitantes proporciona diariamente de 25 á 35 toneladas de basuras domésticas y de 35 á 45 toneladas de resíduos de calles. Esta última cifra se triplica en tiempo de lluvia. La totalidad de las inmundicias de

(1) *Revista de Medicina y Cirugía de la Habana*, t. XVI, p. 688.
(2) *A. Proust*. Loc. cit, p. 332.

una población de 100,000 habitantes representa próximamente de 70 á 170 toneladas ó sea la carga de 7 á 17 vagones de ferrocarril." (1).

Ahora bien, tomando como tipo medio las cifras dadas por Proust para una población de 100,000 habitantes, y multiplicándolas por 3, tendremos que la Habana, que tiene 300,000 habitantes, producirá de 75 á 105 toneladas diarias de basuras domésticas, y de 105 á 135 toneladas de resíduos de calles, cuyas cifras se triplicarán en la estación lluviosa.

Respecto á la composición de nuestras basuras, la carencia de datos informativos es todavía más absoluta que la que tenemos en cuanto á su cantidad; y aquí si que no podemos proceder por analogía, por las circunstancias especiales del país, el género de alimentación de sus habitantes, su modo de vivir, la felíz carencia de necesidad de calefacción de las viviendas, etc., etc.; pero de todos modos podemos seguramente afirmar, que su mayor parte está formada de materias orgánicas, animales y vegetales, que rápidamente entran en fermentación y despiden olores nauseabundos y molestos, siendo de todo punto indispensable alejarlas con rapidez de los lugares habitados.

La recogida de las basuras domésticas debe hacerse en cada casa en recipientes metálicos, cuya cubierta sea fácil de manejar y permita el cierre hermético cada vez que se hayan depositado en él las basuras. Estas condiciones garantizan, por una parte, el retardo de la putrefacción de las materias orgánicas, y por otra dificultan la posibilidad de trasmisión de ciertas enfermedades por roedores, insectos y otros animales que se alimentan habitualmente de los desperdicios domésticos.

Las recientes investigaciones epidemiológicas sobre peste bubónica, demuestran la importancia de sustraer todo medio de vida á los múridos trasmisores de la plaga. Asimismo, cuando se piensa en que al cajón de las basuras van á parar los polvos del barrido, contaminados por los esputos de la tuberculosis, de la gripe, etc.; los algodones y trapos que han servido para las curaciones de difteria, erisipela, y las distintas septicemias, etc.; los

(1) *A. Proust.* Loc. cit., p. 414.

papeles y demás detritus caseros, cuya procedencia es siempre más ó menos dudosa desde el punto de vista de las infecciones, se comprenderá fácilmente la necesidad de una extrema vigilancia y de exquisitos cuidados con estos depósitos, tan generalmente descuidados y á los que no se les presta la debida atención.

Estos depósitos deben ser extraídos de las moradas diariamente, en vehículos apropiados, que los trasporten al lugar de su definitiva utilización.

El detestable sistema de colección y transporte utilizado en la Habana, debe ser absolutamente proscripto. En efecto, aquí se depositan las basuras en receptáculos de todas clases y tamaños—en contra de lo legislado—(1) en el interior de las casas, por lo general en las cocinas, sin pensar que este laboratorio de nuestros alimentos debe ser la pieza más limpia y mejor entretenida de la vivienda; al llegar la noche, se mueven esos envases desde el fondo de la casa hasta la calle, donde permanecen molestando á la vista, al olfato y al tránsito público, hasta

(1) *Ordenanzas Sanitarias.*—Artículo 408.—Las basuras é inmundicias de las casas, se extraerán en envases metálicos ó de otro material impermeable, sin agujeros ó hendiduras que den salida á parte del contenido, y que se colocarán en la calle, junto á la acera, momentos antes de pasar el carro destinado á recogerlas, si el servicio se prestare de día, en cuyo caso se hará en las primeras horas de la mañana, pero si fuere de noche, se extraerán pasadas las diez de la misma.

En los lugares donde no haya servicio organizado de recogida de basuras, éstas se quemarán cada cuarenta y ocho horas en los patios si no pudieran ser llevadas á las afueras de la población, á menos que sea necesario hacerlo antes para evitar que por su naturaleza, cantidad ú otra circunstancia, se fermenten ó corrompan dentro de las casas ó en los patios.

Artículo 409.—El ocupante de cualquier casa en la población está obligado á usar número suficiente de cajas ó vasijas, á prueba de agua, de metal ó forradas interiormente de metal, capaces de contener hasta una altura de diez centímetros por debajo de su tope, todas las basuras, resíduos, cenizas, etc., que se hayan acumulado durante el día en su domicilio. Usará también, donde no existan cloacas ó sumideros, número suficiente de vasijas para contener las aguas resíduas, de condiciones iguales á las de basuras, cuidando de recoger de la calle los envases en las primeras horas de la mañana si el servicio se presta de noche, y si de día, tan pronto como los encargados de la limpieza las hayan desocupado.

que los encargados de la recogida de basuras, las proyectan, levantando nubes de polvo y contaminando cuanto les rodea, en carros abiertos y descubiertos que á su vez van derramando su contenido por todo el camino que recorren.

No vamos á describir las disposiciones adoptadas por el Municipio de Nancy (1909), que pueden servir como ejemplo de orden á la vez reglamentario y técnico; tampoco nos detendremos en dar á conocer el sistema combinado de vehículos y recipientes especiales llamados *Koprophor* usado en ciertas ciudades (Trieste, Mariebad); ni en las condiciones en que se realiza la evacuación en Berlín, ni en el más perfeccionado de Zurich; pero sí debemos llamar la atención hacia el sistema propuesto por Kern, porque evita el transporte del peso muerto de los recipientes metálicos, además de otras ventajas, sobre las cuales insistiremos después.

El expresado sistema consiste en un saco hecho de tela muy resistente que tiene, cuando está completamente abierto, un diámetro de 45 centímetros, dando un desenvolvimiento circular de 141 centímetros y una superficie cuadrada de 1500; tendrá una capacidad de 125 litros próximamente. Su entrada puede hacerse rígida en una altura de 10 á 20 centímetros doblando la tela en este lugar ó por cualquier otro medio, y el cuello estará provisto de tres ó cuatro anillos por cada lado que permitan colgarlo á 80 centímetros próximamente del suelo, sobre dos tallos de hierro fijos en la pared, ó por cualquier otra disposición. Dichos tallos estarán provistos á su vez de presillas de atrás hacia adelante, perpendicularmente al muro, para mantener el saco cubierto y al mismo tiempo estarán separadas para mantenerlo abierto, con el fin de facilitar la introducción de las basuras.

El sistema propuesto por Kern tiene además de la ventaja de suprimir el peso muerto del envase, la de dificultar el que se viertan las basuras, no solo en el piso de los patios y de las calles, sino también el evitar que se proyecte el polvo en el aire, cosas que deben estar absolutamente prohibidas. Por otra parte, su utilización permite seleccionar las basuras en la misma casa, dividiéndolas en tres partes, como se hace en New York, Boston, Phila-

delphia, etc., en América, y Postdam y Charlotemburg, en Alemania. En un primer saco se depositan las cenizas y polvos del barrido de las habitaciones y patios; en un segundo, los restos de alimentos y en general todas las materias fermentescibles; y en el tercero los tiestos de vajillas, vidrios, latas, maderas, papeles, etc. De este modo será muy fácil reunir las cenizas con el polvo y el fango de las calles; quemar los de la segunda categoría, á no ser que se utilizaran para la alimentación de cerdos, por ejemplo; y seleccionar los objetos de la tercera categoría para incinerar los que sean combustibles y utilizar en otra forma los que no lo sean. En Cuba, no obstante, podrían reducirse los sacos á dos, pues la cantidad de cenizas es insignificante y mezcladas á los polvos del barrido se unirían á las materias fermentescibles para su incineración.

Hemos visto la manera de recoger y acarrear las basuras, tócanos ahora ocuparnos de su destino final. Nos limitaremos á indicar que las basuras de una ciudad representan una elevada cantidad de dinero que bajo ningún concepto debe perderse y mucho menos gastar en desprenderse de ellas, como se ha venido haciendo hasta ahora en la Habana, con grave detrimento de la higiene, de la agricultura y de las industrias. El perjuicio higiénico salta á la vista con sólo examinar los vertederos de Tallapiedra, cosa que personalmente hemos realizado yendoá inspeccionarlos antes de emitir este informe. En grandes ganguiles se proyecta, desde una altura considerable, las basuras que acarrean nuestros pésimos carros,y allí permanecen á la disposición del que quiera extraer desechos más ó menos utilizables, hasta que lleno el ganguil, es remolcado por un vapor del servicio especial de Obras Públicas. Allí hemos visto separar colchonetas de camas y hasta substancias alimenticias, cuyo destino ulterior no sabemos cuál podrá ser. Estos atentados á la salud pública no necesitan comentarios. Basta su enunciado para comprender la necesidad de transformar por completo el sistema.

De la utilización agrícola no nos vamos á ocupar, pues nos llevaría demasiado lejos; solo debemos indicar de paso, que la fertilidad secular de nuestro suelo se irá ago-

tando y será necesario devolverle, bajo forma de abonos, las sustancias que la agricultura sustrae de la tierra. Cuando se tiene la materia prima, resulta un error económico importar los derivados de esa materia, cuya utilización puede proporcionar el nacimiento y desarrollo de nuevas industrias.

"Por otra parte, la utilización agrícola está estrechamente ligada á la disminución de las tarifas de los ferrocarriles y presenta además, el inconveniente de exigir el establecimiento de depósitos de salubridad discutible, en algunos puntos en cuyos depósitos quedan las inmundicias, ya para esperar la época de su utilización, ya para transformar por la fermentación, la inmundicia verde ó fresca en inmundicia negra ó podrida, más apreciada por la agricultura". (1).

El medio higiénico por excelencia para deshacerse de las inmundicias urbanas es, sin duda, su destrucción por el fuego, ó sea la incineración. Los primeros ensayos fueron hechos en Londres en 1870. Sus resultados fueron mediocres, pero bien pronto se perfeccionó el método, y las ciudades de Bruselas en 1872, y Hamburgo en 1875, crearon hornos que todavía funcionan; más tarde, París en 1895 ensayó unos hornos anexos á la fábrica municipal del pavimento de madera; pero es necesario llegar al año 1907 para que la incineración de las basuras haya sido adoptada de una manera definitiva. El profesor Pottevin, en su ya citado trabajo del TRAITE D' HYGIENE, de Brouardel et Mosnny, dice lo que sigue:

"En los primeros hornos construídos, que eran de tiro natural, la temperatura no alcanzaba jamás el grado necesario para que la combustión de los gases formados por la destilación de las basuras, en el momento de su entrada en el horno, pudiese ser completa. Desprendían por las chimeneas productos mal olientes y las plantas de incineración motivaban justificadas quejas. Desde entónces, un gran número de ingenieros se dedicaron á perfeccionarlas. Sus esfuerzos tenían un doble objeto: obtener el máximun de calor posible, á fin de crear una fuerza motriz utilizable en gran escala, y amparar las leyes de la hi-

(1) *A. Proust.* Loc. cit., t. II, p. 415.

giene, para que los incineradores pudiesen ser edificados, sin peligros, aun en medio de los barrios habitados."

"Se alcanzó un progreso decisivo adoptando el tiro forzado, obtenido por la inyección, por debajo de las parrillas, de una corriente de aire, ó de vapor de agua, en ciertos tipos de instalación. A partir de esta época fué que la temperatura de los hornos alcanzó un grado bastante elevado para asegurar la destrucción total de las materias orgánicas, al mismo tiempo que la producción de una cantidad de vapor suficiente para asegurar los servicios de la planta y dejar un remanente de energía disponible. (1)

Muchos son los tipos utilizados para los hornos crematorios, y para el que desee realizar un estudio más completo sobre la materia, podemos referirlos al citado trabajo del profesor Pottevin; al folleto publicado en Bruselas en 1907, cuyo título es "HYGIENE ET ASSAINISSEMENT. Destruction des ordures menageres par le feu. Systeme Heenan-Description des fours destructeurs de King's Norton, pres de Birmingham et de Burslem (Staffordshire) Anglaterre"; en el cual se encuentra una descripción completa de los hornos del tipo Heenan; al interesante trabajo leído por J. T. Fetherston, con el título MUNICIPAL REFUSE DISPOSAL AND INVESTIGATION, ante la *American Society of Civil Engineers*, en Diciembre de 1907, (2) y por último al más reciente todavía del Dr. Rudolph Hering leído en la sesión celebrada en esta ciudad, en Diciembre de 1911 por la *American Public Health Association.*

Cualquiera que sea el tipo elegido, la incineración resuelve el problema de las basuras de manera tal que los higienistas solo tienen que mostrar su adhesión, sin reservas de ninguna clase. En la práctica, el método será, higiénicamente hablando, perfecto si por el hecho mismo de su aplicación no origina ninguna causa de insalubridad.

Veamos ahora las quejas que la instalación de un Destructor de basuras por el fuego puede producir. Para ello nada nos parece más oportuno que el traducir algunos

(1) Traité d' Hygiène, fasc. xv, p. 461.

(2) Proceeding, Vol. XXXIII, p. 940-984.

párrafos del tantas veces citado trabajo de Pottevin, en el capítulo que trata de la higiene de la incineración.

"Higiene del vecindario. – Entre las causas de insalubridad ó de incomodidad que se han aducido contra las plantas de incineración, unas se refieren á las operaciones mismas de la cremación y le son por tanto especiales, y las otras se refieren al transporte y depósito de las basuras, encontrándose aquí las mismas que en todas las instalaciones que reciben y tratan cantidades más ó menos grandes de inmundicias."

"El acarreo de las basuras trae la presencia, en ciertas horas del día, en las vías que conducen á la planta, de una hilera de carros especiales que constituyen para el vecindario una causa de incomodidad real. Este hacinamiento de las calles por los vehículos de las basuras, es quizás la principal razón invocada por los que protestan, y se encuentra en todos los expedientes de averiguación: es necesario reconocer que por lo general estas quejas son fundadas. Muy amenudo, en efecto, los carros colectores no están recubiertos, ó si lo están lo es de una manera tan insuficiente que su contenido tiene perfecta libertad para volar á impulsos del viento. Son ofensivos para la vista y para el olfato, y las ligeras nubes de polvo que ellos levantan á cada vaivén, vienen á empolvar las materias alimenticias expuestas en los mostradores. Si se concede que esos polvos, formados casi todos de cenizas, no son infecciosos, no por eso son menos desagradables, y no pueden encontrarse exageradas las pretensiones de las personas que prefieren privarse de ese condimento."

"Todos estos inconvenientes se evitarían si se quisiera emplear para el transporte de las inmundicias, nada más que vehículos provistos de un cierre hermético y eficaz. Esta condición, no es imposible de realizar, ni parece que sea su ejecución muy difícil".

"Siempre estará indicado elegir para la planta, un emplazamiento que sea accesible fácilmente, y en tanto cuanto sea posible, abordable por muchos lados. De esta manera se evitará la aglomeración en las calles. El terreno cercado de muros de la instalación debe ser bastante amplio para recibir los vehículos según vayan llegando, de modo que se evite su detención en la calle."

"Si las basuras acarreadas cada día son quemadas siempre dentro de las veinte y cuatro horas—y esto es una condición fundamental que debe cumplir toda planta de incineración—no hay que temer de su depósito ningún inconveniente serio."

"Los vehículos colectores, las fosas, las tolvas ó los recipientes diversos en los cuales son recibidas las basuras en la planta, deben ser frecuentemente lavados, para lo cual se dispondrá de una gran cantidad de agua."

"Será necesario también proveer *dispositivos* especiales para la evacuación de las aguas sucias y su eventual depuración, si no se dispone de una cloaca que pueda recibirlas tal como estén."

"La planta en sí misma podrá ser una causa de incomodidad para el vecindario:

"1.°—Por los gases y vapores producidos en los hornos, si se escapan de la chimenea sin haber sido completamente quemados ó arrastrando polvos.

"2.°—Por las emanaciones que se desprenden: sea de los hornos mismos, en el momento de la abertura de las puertas para la carga ó para la descarga; sea de las tolvas en que se depositan las basuras."

"Examinemos sucesivamente estas dos fases de la cuestión:

"Para que los gases nacidos de la destilación ó de la combustión parcial de las materias orgánicas, sean quemados en totalidad, es necesario: por una parte, que el tiro forzado lleve debajo de las parrillas una cantidad de aire suficiente; y por otra parte, que la mezcla del aire y de los gases, sea mantenida, durante un tiempo bastante largo, á una temperatura en que la combustión pueda efectuarse."

"La cantidad de aire insuflado es fácil de regular por medio de los ventiladores ó por inyección de vapor, y un tiro conveniente será siempre fácilmente establecido."

"La mezcla íntima y prolongada del aire y de los gases, á una alta temperatura, se encuentra realizada por las disposiciones adoptadas en las plantas modernas para las cámaras de combustión y los tragantes. En todas las plantas que hemos tenido ocasión de visitar, (habla M. Pottevin) de cualquier tipo á que pertenecieran, cuando

la incineración es bien conducida, el análisis de los gases tomados en la base de la chimenea, atestigua siempre que la combustión ha sido completa. Está indicado, además, introducir especificaciones sobre esta materia en los decretos de autorización, y fijar, por ejemplo, un máximum que no deberá pasar la tasa de óxido de carbono. Se puede estipular perfectamente que esta tasa no alcance nunca á 0.5%. Esta es una condición muy fácil de realizar."

"En lo que concierne á los polvos y al humo, es necesario tener gran cuenta del hecho, que bajo la influencia del tiro forzado se produce, sobre todo cuando las inmundicias están muy cargadas de cenizas, un arraste abundante de polvos, que es indispensable detener en su camino hacia el exterior. Su salida por la chimenea constituiría para el vecindario de las plantas una causa de grave incomodidad."

"La cámara de combustión, los tragantes, los tubos de calefacción de las calderas, constituyen otros tantos puntos de parada de las materias sólidas arrastradas por los gases de la combustión. La cámara de combustión sobre todo, obra muy eficazmente como colectora de los polvos."

"En el ejemplo siguiente, tomado de la explotación de un incinerador del tipo Meldrum, la cantidad de cenizas retenidas por la cámara de combustión representa próximamente el 60% de la totalidad.

Cantidades de cenizas y polvos recogidos durante un mes en las diversas regiones de los conductos del humo.

En la cámara de combustión, proximamente	17,800	kilos.
Bajo las parrillas de los hornos	1,600	,,
Bajo las paredes del generador	2,700	,,
En los tragantes	6,800	,,
	28,900	kilos

"Algunas veces se coloca por delante de la chimenea un dispositivo destinado á detener las últimas partículas de polvo. Entre los que han sido imaginados es necesario citar los colectores centrífugos de que están provistos ciertas plantas de la Compañía Horsfall. Estos dispositivos

pueden ser utilizados, pero no son indispensables cuando la planta posea cámaras de combustión bien instaladas."

"En todas las instalaciones que hemos tenido ocasión de visitar, (sigue hablando Pottevin) la detención de los polvos es perfectamente realizada, y siempre ha sido una observación interesante la de comparar el ligero penacho de claro matiz que sube de las chimeneas de los incineradores, con las pesadas nubes negras que salen de las chimeneas de las fábricas vecinas. Es cierto que las incomodidades procedentes de los humos de un incinerador son menores que las de las fábricas en que se quema carbón y conformándose, en lo que concierne á estas chimeneas, con las reglas seguidas para las ordinarias, seguramente se estará al abrigo de todo engaño."

Se ocupa luego el profesor Pottevin de la higiene del personal obrero; pero como para nada se nos ha consultado en este particular, pasaremos por alto dichos problemas y continuaremos citando aquello que más interesa á nuestro objeto.

"Para suprimir los olores inherentes á todo establecimiento en que se almacenan y manipulan materias orgánicas putrescibles, existe un medio muy antiguamente conocido y recomendado por todos los tratados de higiene industrial. Consiste en instalar una ventilación apropiada para recoger los gases odorantes y dirigirlos, con la corriente de aire encargada de activar las combustiones, hacia las parrillas de los hornos, en donde son quemados. Semejante disposición se impone á nuestro juicio, de una manera absoluta para todas las plantas que traten las basuras."

"Terminaremos y concluíremos este estudio de las características higiénicas de las plantas de incineración, recordando, ya lo dijimos antes pero no hay inconveniente de repetirlo, que estas plantas, cualquiera que sea el tipo de hornos que tengan, pueden ser agenciadas y explotadas de manera de no representar, por ningún concepto, una causa de molestia ó de insalubrided para el vecindario y para el personal obrero."

"Se podría apoyar esta afirmación con numerosos ejemplos de plantas establecidas en el centro de barrios populosos sin dar lugar á ninguna protesta."

"En Londres, en uno de los más elegantes barrios, cerca del hotel Cecil, se encuentra una planta de incineración. Existen igualmente en Darwin y en otras localidades inglesas. Nadie se queja y se han construído alrededor elegantes pabellones."

"En Mónaco, la planta de tratamiento de las inmundicias domésticas, está instalada en la proximidad del palacio del Príncipe, casi bajo sus ventanas, y la insalubridad que ella puede ocasionar no debe ser muy temible, porque, posteriormente á la construcción de la planta se ha edificado completamente próximo el nuevo Hotel Dieu." (1).

Por último, y para concluir con las cuestiones puramente científicas del problema, haremos nuestro el informe emitido por el académico Dr. Juan Guiteras, ante la Junta Nacional de Sanidad y Beneficencia el 16 de Octubre pasado, en su calidad de Director de Sanidad, y en el que se detallan y amplían adaptándolas á nuestro medio, las condiciones impuestas por M. Hanriot en el informe persentado al Consejo de higiene pública y salubridad del departamento del Sena, con motivo de la solicitud de la Sociedad de abonos orgánicos, para que se le autorizara á construir en Ivry, la planta destinada á la trituración é incineración de las basuras de cuatro distritos de París. He aquí las partes fundamentales de dicho informe:

"La Dirección de Sanidad cree aceptable el establecimiento de Destructores de desperdicios y basuras en cualquier parte de la ciudad.

"Estas plantas,sin embargo, deberán estar sujetas á ciertas restricciones claramente especificadas. Las condiciones que deberán llenar serían las siguientes:

"1.°—El piso de la planta y del patio estará elevado sobre el terreno lo bastante para impedir la posibilidad de inundación alguna.

"2.°—El terreno ocupado por la planta estará encerrado por muros de tres metros de alto. En los lugares próximos á terrenos fabricados el muro deberá ser de cinco metros.

---

(1) *Cherioux.*—Conseil d' hygiène et de salubrité du département de la Seine, 6 Juillet 1909.

"3.°—La construcción será de materiales incombustibles é impermeables, la armazón de hierro y los pisos de los talleres serán impermeables.

"4.°—Las calles y vías de acceso estarán pavimentadas con hormigón y el pavimento se mantendrá siempre en buen estado; tendrán una inclinación suficiente para el lavado con agua abundante.

"5.°—La basura será recibida en cajas cerradas por tapa metálica. De ninguna manera se permitirá nunca que se arrojen dichas basuras en el patio ó en pozos. Las tolvas donde se viertan las basuras deberán ser cerradas de manera que no permitan se desprenda polvo alguno.

"(A este párrafo la Dirección de Sanidad cree que debe añadirse que las tolvas deben de conducir directamente á las fornallas para que de ninguna manera se almacene la basura en la planta. Existen hornos destructores en que las basuras pasan directamente á la combustión y estos son los que deben emplearse en un clima cálido.)

"6.°—A partir de estas tolvas los aparatos que sirven para la trituración, el tamizado y el desecamiento, y los conductos que los unen entre sí, deben estar herméticamente cerrados.

"(El párrafo anterior excluye estas operaciones).

"7.°—Los hornos de incineración serán construídos de tal manera que no dejen escapar ni polvo, ni olor, ni humo.

"(Pudiera agregarse á este párrafo que la temperatura nunca deberá ser menor de 750° C.)

"8.°—Los diversos talleres estarán perfectamente ventilados y el aire que proviene de los aparatos será conducido á los hornos de incineración ó purificado de otro modo que sea equivalente.

"9.°—La descarga de los vagones se operará igualmente en locales cerrados; y por medio de máquinas movibles se asegurará el descendimiento de los productos sin la producción del polvo.

"10.°—El trabajo se efectuará de manera que la estancia de las basuras en la planta no pase de veinte y cuatro horas, comprendiendo en este tiempo la salida de los vagones. La incineración deberá efectuarse de todos modos cuando esta cláusula no pueda ser completamente satisfe-

cha. (Como se ha dicho antes, la incineración deberá ser directa.)

"11.°—Las aguas de todas clases irán directamente al alcantarillado.

"12.°—La planta estará abundantemente surtida de agua destinada á los lavados. Los muros del patio y de los talleres se blanquearán con cal una vez al año.

"13.°—Habrá para el uso de los obreros cuartos de vestir con lavabos é inodoros.

"La fábrica no podrá ponerse en marcha sino cuando se hayan llenado los requisitos arriba especificados."

Hasta aquí nos hemos ocupado únicamente del problema científico, considerado en su aspecto general; y lo hemos tratado así porque el asunto de la incineración de las basuras en los modernos Destructores, es completamente nuevo y queríamos desvanecer preocupaciones muy generalmente repartidas, al mismo tiempo que señalar ciertas deficiencias y la manera de remediarlas, conforme á los dictados de la ciencia; pero á pesar del temor de cansaros con la relación de hechos criticables en sumo grado, creemos cumplir un deber cívico con presentarlos á vuestra consideración y por tanto debemos recordar los cables aereos que cruzan nuestras calles y plazas conduciendo fluído eléctrico de distintas potencialidades, con verdadero peligro para la vida de los ciudadanos, y cuyas caídas ó contactos han sido motivo de varias muertes; debemos detenernos ante los postes de grandes dimensiones conque diversas empresas interrumpen el tránsito por nuestras exiguas aceras; debemos señalar los infectos olores que despiden centenares de bocas abiertas de sucios conductos, bautizados con el pomposo nombre de cloacas; debemos mostrar las capas de polvo que en la seca levanta el viento en nuestras calles, llevando en sus partículas los esputos desecados de millares de tuberculosos que, por el hecho mismo de la prohibición de escupir en el suelo, espectoran en todas partes, y los inmundos lodazales que se producen cada vez que las nubes dejan escapar el agua que condensaron ó que pasa un carro de los destinados al riego, pues el barrido, cuando se hace, es una verdadera parodia de lo prescripto por la higiene urbana.

No queremos, empero, recordar las constantes infracciones de las Ordenanzas Sanitarias y Municipales, porque esto nos llevaría muy lejos y se prestaría, además, á muy serias, tristes y sombrías reflexiones sobre nuestra cultura cívica, y estamos plenamente convencidos de que nuestro pueblo sabe demostrar sus energías y capacidad con solo mostrarle los peligros que por doquiera amenazan su salud, y en los cuales apenas si ha fijado su atención, distraída por otras mil circunstancias. No dudamos que nuestros conciudadanos sólo necesitan que se les anuncien los males que pueden sobrevenirles ante la impasibilidad conque hasta ahora han contemplado las infracciones de todo lo legislado y de todo lo recomendado por la higiene y la policía sanitaria, para que se den exacta cuenta de que sólo el ejercicio de sus derechos, dispuestos á hacerlos respetar de todos, es lo que demostrará su competencia y capacidad para la vida civilizada.

*
* *

Vamos ahora á ocuparnos del problema particular sometido á la consideración de la Academia por la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana y por el Comité de Defensa del 4.° y 5.° Distritos. Para ello es necesario que expongamos ciertos antecedentes, cuyo conocimiento es de absoluta necesidad y que están admirablemente condensados en el informe presentado por nuestro ilustrado amigo el Dr. Eugenio Sánchez y Agramonte á la Junta Nacional de Sanidad y Beneficencia, en 26 de Octubre del presente año. Dice así:

"A LA JUNTA NACIONAL DE SANIDAD Y BENEFICENCIA.

"Tenemos el honor de someter á la consideración de esta Corporación el siguiente informe en cumplimiento del acuerdo tomado en sesión celebrada el viérnes 13 del corriente mes designando á los que suscriben (1) para que emitieran su parecer técnico sanitario sobre la construcción de un Destructor de Basuras en la esquina Sureste de las

(1) Dr. Eugenio Sánchez y Agramonte y Sr. Salvador Guastella.

calles de Diaria y Alambique en esta ciudad,y que ha sido motivo de queja por parte de los vecinos de dicha barriada, temerosos de las inconveniencias y los peligros que á su salud pudiera irrogarles el establecimiento del mencionado Destructor de Basuras.

Antecedentes: La Ley de 20 de Julio de 1910, (1) que se refiere al cange de los terrenos del Arsenal por los de los Ferrocarriles Unidos en Villanueva, estipula en su art. VIII,la construcción en los terrenos que el Ejecutivo designe, de un Horno Crematorio moderno, de capacidad suficiente para la incineración de las basuras de la ciudad de la Habana.

"Por el artículo IX se dice que esa obra en unión de otras se construirán por la Compañía de los Ferrocarriles Unidos, para el Estado, como condición de la permuta, conforme á los planos, presupuestos y especificaciones que acuerde el Ejecutivo, siendo valorizado por la misma Comisión á que se refiere el artículo III de esta Ley.

"De acuerdo con esas facultades conferidas al Ejecutivo Nacional se publicó el Decreto N.° 1108, de 22 de Diciembre de 1910, aprobándose el Pliego de Condiciones para una Planta de destruir basuras para la ciudad de la Habana, tipo Heenan, con capacidad para consumir cada 24 horas 500 toneladas de basuras, y una pequeña Planta Eléctrica, anexa, para el alumbrado y funcionamiento de los ventiladores y grúas, lo que con sus planos respectivos, fueron presentados por la Comisión designada á ese efecto.

"Con fecha 23 de Enero del corriente año la Compañía

(1) Ley de 20 de Julio de 1910. (Sobre el traspaso de los terrenos y edificios del Arsenal por Villanueva.)

Artículo VIII.—Se acuerda también la construcción de un horno crematorio moderno de capacidad bastante para la incineración de las basuras de la ciudad de la Habana, en el terreno que el Ejecutivo designe.

Artículo IX.—Las obras que se indican en los artículos 6, 7 y 8, se construirán por la Compañía para el Estado como condición de la permuta conforme á los planos, presupuestos y especificaciones que acuerde el Ejecutivo y serán valorizadas por la misma Comisión á que se refiere el artículo 3, sin que el Estado tenga que abonar sobreprecio en el caso de justipreciarse en más de 1.500,000 pesos.

(Gaceta Oficial del 23 de Julio de 1910.)

de Gas y Electricidad de la Habana, hace proposiciones al Estado para que se instale en terrenos de su propiedad el crematorio para incineración de las basuras á que se refiere la Ley de 20 de Julio de 1910 y Decreto de la Presidencia N.° 1108, de 22 de Diciembre del mismo año, lo que da lugar al Decreto del Ejecutivo N.° 230, de 5 de Abril último, en el que se acepta por el Estado la proposición de la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, que consiste en ceder al Estado el usufructo por treinta años, prorrogables á otros treinta, del terreno de su propiedad que sea necesario ocupar para la construcción del referido crematorio y sus anexos, comprendidos en el proyecto ya aprobado, así como el que sea necesario en el barrio del Luyanó para el establecimiento de las oficinas y establos para el ganado y carretones afectos á los Servicios de Reparación de Calles y de Limpieza y Recogida de Basuras que no quepan en los establos de Figuras.

"El terreno designado para el crematorio está situado en la esquina Sureste de las calles de Alambique y Diaria, barrio de Jesús María, con acceso directo por las calles de Alambique, Diaria y Florida, distante una cuadra de los muelles del litoral, á dos cuadras del actual vertedero de basuras, á una cuadra de las carrileras del Havana Central Railway Company y á dos cuadras de los establos de Figuras, propiedad del Estado, donde se ha de estabular la otra parte del ganado del Servicio de Recogida de Basuras, y está situado al Sur del casco de la ciudad y entre éste y sus barrios exteriores.

"Los terrenos ofrecidos por la Compañía de Gas y Electricidad en el barrio de Luyanó, están situados en el reparto de Buena Vista de Luyanó, con acceso por la calzada de Concha.

"Ofrece además la Compañía al Estado el derecho de tomar á la misma, cuando á su juicio lo creyese conveniente, la corriente eléctrica que necesite para el funcionamiento de los aparatos auxiliares del crematorio, al precio especial de 4 K. W. hora, así como cuando por cualquier concepto hubiese interrupción en la planta propia que ha de instalarse para el crematorio.

"Como compensación á la cesión gratuita que hace la Compañía, el Estado le permite el derecho exclusivo de

utilizar en calderas los productos de combustión de las basuras, que no sean necesarios para el funcionamiento propio del crematorio y para cuya utilización, dicha Compañía instalará á su costa las calderas de vapor y accesorios que sean necesarios, en harmonía con las que el Estado verifique para su crematorio y con quien se pondrá de acuerdo para ello, siendo de su cargo el funcionamiento, conservación y reposición de dichas calderas y accesorios, y del Estado el instalar y mantener su crematorio y sus accesorios, trasportar, recibir y quemar las basuras, manteniendo en buen estado de funcionamiento la planta de incineración y de su exclusivo cargo los gastos que estas operaciones requieran. Esta planta deberá funcionar constantemente durante las 24 horas del día y no podrán llevarse las basuras á ningún otro lugar, á menos que resulte insuficiente su capacidad, para cuyo caso pudiera ampliarse en los terrenos contíguos á la Empresa si al Estado le conviniere en su oportunidad.

"La Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, no podrá hacer reclamación de indemnización alguna al Estado por las interrupciones en el funcionamiento del crematorio.

"A la terminación del contrato ó de la prórroga en su caso el Estado retirará á su costo la planta de incineración y los establos de los terrenos de la Compañía, á no ser que con ella se conviniera otra cosa, y sin que el Estado tenga que abonar cantidad alguna por usufructo de los terrenos ni por pretendidos daños y perjuicios.

"Posteriormente á estos decretos se promulga el Decreto núm. 731 de 19 de Agosto del corriente año en el cual se resuelve aceptar los cambios y adiciones propuestas por la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, en comunicación de fecha 5 de Mayo, dirigida al Sr. Secretario de Obras Públicas y que consta en planos agregados á la *Gaceta* correspondiente. Estas modificaciones comprenden el establecimiento de unos pozos vertederos en la planta baja del edificio á donde puedan recolectarse las basuras, separándolas la parte de tierra que contengan, siendo lo demás trasbordado por unas grúas á la plataforma que ha de conducirlas á las fornallas; y sustituir las

calderas y accesorios del proyecto de crematorio anteriormente aprobado, con las calderas y accesorios mayores que se propone instalar. Esa sustitución resultará en beneficio del Estado por cuanto ella así le proporcionará el vapor para la alimentación de las calderas del crematorio, sin otro beneficio ó retribución que el que resulte de la utilización de los productos de combustión del crematorio.

"También se acuerda que cuando por motivo de salubridad, el Departamento de Sanidad estime necesario pasar por los hornos del crematorio la tierra que se proyecta separar de las basuras en los pozos vertederos, la Compañía hará á sus costas las modificaciones que en dichos pozos vertederos sean necesarias para que la tierra mencionada se envíe á los hornos conjuntamente con las demás basuras.

"La Empresa se hace cargo de las responsabilidades que resulten por deficiencias en la planta para la incineración de las basuras, motivadas por las modificaciones ó adiciones del proyecto que por el presente se aprueba, y que las obligaciones de los Ferrocarriles Unidos de la Habana respecto del crematorio, en cuanto no las afectan dichas deficiencias, continuarán siendo las que tienen impuestas por la Ley de permuta de los terrenos del Arsenal por Villanueva y con la escritura de 23 de Diciembre de 1910.

"Incineración.—El principio en que basan los modernos crematorios de basuras, es en la inyección de aire forzado y en sostener la temperatura de la combustión por encima de 890° C., condición esencial que los diferencia de los antiguos crematorios de bajas temperaturas que permitían quedaran sin quemar partículas de resíduos y los gases manifiestamente perjudiciales á la salud pública.

"La eficacia del sistema de altas temperaturas motiva la reducción de los gases, destruyendo su acción mortificante y nociva. Comprueba este aserto el análisis practicado por el profesor M. J. Karl Colwell, de los gases emitidos por un incinerador del tipo Horsfall, en Finsburg, en el que se observa la ausencia del óxido de carbono y del gas combustible.

He aquí el cuadro que muestra dicho análisis:

ANÁLISIS DE LOS GASES EMITIDOS POR UN INCINERADOR TIPO HORSFALL

	GAS DEL TRAGANTE PRINCIPAL		GAS DE LA CHIMENEA	
	7 Marzo 1902		26 Febrero 1902	
	3 h.50′ p. m.	5 h.50′ p.m.	1 h.30′ p. m.	2 h.20′p. m.
Temperatura.	268° C.	293° C°	176° 5 C.	210° C.
Acido carbónico % .	7.0	7.6	5.1	5.7
Oxido de carbono. .	0.0	0.0	0.4	0.0
Oxígeno	12.2	11.0	14.2	13.4
Nitrógeno	80.0	81.4	79.9	80.9
Hidro carburos.. . .	0.4	0.0	0.4	0.0
Gas de Marsh. . . .	0.4	0.0	0.0	0.0
Por ciento de aire . .	58.1	52.3	67.6	63.8

"Entre los distintos tipos de crematorios modernos se ha escogido por nuestro Gobierno el llamado "Destructor Heenan" que, á nuestro juicio, es uno de los incineradores más perfectos entre los de su clase.

"El mecanismo de este Destructor consiste en un silo ó depósito á donde se vierten las basuras situado en el piso superior del edificio, ya sean éstas llevadas en carretones que suben por una pendiente suave, ó ya por grúas que trasborden los grandes envases. Las basuras son sostenidas en el silo por una compuerta de hierro colocada en su extremidad inferior, desde donde pasan á una tolva de un metro cúbico de capacidad y en la que á voluntad del fogonero caen por una trampa de hierro á la fornalla, que está construída de ladrillos refractarios, con excepción de sus puertas, que son de hierro. Estas fornallas están formadas por tres ó cuatro celdas dotadas cada una de ellas, de una parrilla independiente y movible, circunscia que permite limpiarlas y desobstruirlas de los materiales incombustibles introducidos con las basuras, sin interrumpir el trabajo de las otras celdas. El resíduo de la combustión de las basuras alcanza á un 30 ó 40 por ciento del material quemado y consiste en una materia inofensi-

va, de color pizarra, llamada escoria, la cual puede ser utilizada en la fabricación de concreto y en el relleno de caminos, aceras, pantanos, etc. Están provistas las fornallas, por la parte inferior de las parrillas, de unos ventiladores que le impulsan el aire tomado de la cámara de combustión y por donde también pasan los gases y el humo, obteniéndose de este modo la alta temperatura necesaria para la reducción de los gases en elementos inofensivos. Un sistema especial en la colocación de los ventiladores por distintos lugares del edificio, en conexión con los aparatos del crematorio, contribuye á este objetivo. Oxidados ya los gases por este procedimiento, pasan por conductores determinados, á la cámara de polvo, situada adjunta á la base de la chimenea, en donde al chocar con las corrientes de baja temperatura, procedentes del tiro de la misma, se precipitan en sus paredes y pisos todas las partículas que fueron incomburentes. Esta cámara de polvo para que surta sus buenos efectos, deberá limpiarse por lo menos, cada quince días, con fuertes cepillos metálicos.

"Entre estos aparatos que son los propios del destructor, se colocan las calderas de vapor para aprovechar la gran producción calórica generada por las fornallas.

"El valor estimado del vapor obtenido por la combustión de cada cien toneladas de basuras, es equivalente á 10 ó 16 toneladas de carbón de buena clase. Dato éste de importancia que nos da á conocer una de las ventajas económicas que se buscan en todos los países para localizar esas fábricas en los distritos urbanizados y con lo cual se logra hacer bajar hasta un mínimum el costo por tonelada de basuras quemadas, que alcanzan hasta $1.25 cuando no son aprovechables estas fuentes de recursos."

Se ocupa luego el Dr. Sánchez y Agramonte del aspecto sanitario, el cual suprimimos por haberlo tratado ampliamente en la primera parte de este informe, y después de estudiar la localización elegida para el Destructor, presenta las siguientes conclusiones:

"1.ª—El "Destructor Heenan" aceptado por el Gobierno para destruir las basuras de esta ciudad, és un tipo perfecto del crematorio moderno, cuyo pricipio descansa en

lograr altas temperaturas por medio de la inyección forzada de aire.

"2.ª—Su localización en medio de la ciudad no puede ni debe causar molestias á los vecinos, ni perjuicios á la salud pública, siempre que sea completo el sistema y perfecto su funcionamiento.

"3.ª—Emplazado en las calles de Diaria y Alambique, no aumenta el costo de conducción de las basuras, por resultar equidistante de todos los extremos de la población.

"4.ª—Resulta peligroso para la salud pública, la fabricación de pozos vertederos, porque aumentan las causas que tienden á la fermentación de los resíduos orgánicos que contienen las basuras, provocan desprendimientos de gases amoniacales y esparcen el polvo, y porque esa obra de fábrica tiene por objetivo el separar las tierras y otras sustancias incombustibles, lo que evita sean quemados ó pasados por el fuego, todos los materiales que pudieran aportar ó ser agentes infecciosos, lo que es necesario realizar en bien de la salud pública. Con tal motivo, es de exigirse se construya la rampa que dé acceso á los carretones para que viertan su contenido directamente al silo.

"5.ª—Resulta así mismo peligroso para la salud pública, el continuar con el sistema actual de recogida y conducción de basuras. Es necesario evitar que se levante y difunda el polvo de la limpieza y el desprendimiento y regado de desperdicios cuando se realiza la conducción. Se recomienda la adopción del sistema de carros y vasijas modelos Zurich, como el que ofrece las mayores garantías."

Este informe fué aprobado por la Junta Nacional de Sanidad y Beneficencia; pero más tarde el vocal de la misma, Dr. Raimundo Cabrera, presentó una moción tendente á modificar el sistema actual de recogida y transporte de basuras, para que su funcionamiento sea simultáneo con el del crematorio. Dicha moción, dice así:

"A LA JUNTA NACIONAL DE SANIDAD

"El Vocal que suscribe, no tiene nada que objetar al luminoso informe de los Sres. Sánchez Agramonte y Guastella y agrega sus plácemes á los que la Junta les da con

su evidente aprobación por la labor que han realizado, demostrando con citas de autores, experiencia de otros pueblos y conocimiento de la materia, la eficacia de los aparatos crematorios modernos en los radios urbanos.

"Pero debe recordar á la consideración de la Junta que en este asunto contienden dos intereses ó entidades respetables: Una Empresa concesionaria que se obliga solemnemente á implantar y mantener un crematorio que llene todas las condiciones de salubridad y conveniencia pública, instalada en un barrio de la ciudad á cambio de ciertos beneficios y un vecindario alarmado que duda y niega la eficacia de aquellos aparatos, que piensa que su salud será amenazada y sus propiedades disminuídas en valor y en rendimiento.

"Sobre esos intereses opuestos está el Estado—el Gobierno—que solicita el informe de esta respetable Corporación para proceder con acierto, velar y asegurar la salud pública, oir los clamores de la opinión popular y no atentar á los intereses particulares.

"La Empresa del Gas se obliga á mantener un crematorio de procedimiento perfecto, de éxito satisfactorio probado por la experiencia; cumplirá su obligación sin duda y el Estado cuidará y exigirá que la cumpla. Los Sres. Agramonte y Guastella han demostrado con un informe erudito y sensato que el aparato crematorio que se va á instalar, rechaza toda objeción respecto á la salubridad en sus resultados.

"Pero los vecinos del barrio en que el aparato se intenta instalar, más discuten sobre las inconveniencias del tránsito de las basuras de toda la ciudad por sus calles y su centralización en ellas, denunciando con razón, las deficiencias del sistema actual de recogida de basuras y exponiendo sus temores de que esas deficiencias continúen y se acentúen en daño del desarrollo de sus propiedades é intereses.

"A este clamor que es justo y razonable, hay que responder directamente con la misma eficacia con que se ilustra y afirma la bondad de los crematorios, creando simultáneamente un nuevo sistema de recogida y transporte de basuras adecuado al crematorio y con las mismas condi-

ciones de eficencia para el aseo de la ciudad y la salud pública que el lugar de la cremación.

"Faltan en las conclusiones de los Sres. Sánchez Agramonte y Guastella esta afirmación que ha sido sólo objeto de ligeras indicaciones en su trabajo y que reclama un estudio concienzudo y comprobado por la experiencia.

"Y en el deseo, el que suscribe, de seguir su noble ejemplo contribuyendo con civismo y sinceridad á la labor del Estado, que es atender y guardar la salud pública y los derechos de los ciudadanos, y á reserva de emitir en su día, en el informe jurídico que le está reservado, su opinión respecto de otras inconveniencias de un crematorio en el radio urbano:

"Propone á la Junta acuerde adicionar á las conclusiones del informe de los Sres. Sánchez Agramonte y Guastella la siguiente:

"6ª—La instalación y funcionamiento del crematorio ha de ser necesariamente simultáneo con el establecimiento de un nuevo sistema de recogida y transporte de basuras, cuyo proyecto se someterá previamente al estudio y aprobación del Departamento de Sanidad de la República.

"Habana, Noviembre 3 de 1911. (f) *Raimundo Cabrera.*"

*
* *

Teniendo en cuenta todo cuanto acabamos de exponer en el cuerpo de este trabajo; conocidos los antecedentes y el modo de funcionar del Destructor de basuras, pasemos á contestar categóricamente las preguntas formuladas por la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana y el Comité de Defensa del 4º y 5º Distritos de esta capital.

La Compañía hace dos preguntas, á saber:

"1.ª—Si en la Habana puede seguirse la práctica, corriente en Inglaterra de instalar destructores de basuras en lugares céntricos de la población?"

A esta pregunta responderemos, que: no hay para ello inconveniente, siempre y cuando se cumplan todas y cada una de las prescripciones higiénicas que antes hemos detallado, sobre todo las modificaciones consignadas en el

informe aprobado por la Junta Nacional de Sanidad y Beneficencia.

"2.ª—Si la interposición de calderas entre los hornos y la chimenea para generar vapor á 180 libras de presión por pulgada cuadrada, supone que quien lo hace espera obtener alta temperatura de combustión en los hornos, y por tanto combustión completa, y que la cantidad de fuerza que se obtenga de dichas calderas depende de la perfección con que funcionen los hornos."

Para responder á esta segunda pregunta, de orden puramente técnico, hemos recurrido á los tres distinguidos ingenieros que figuran en la sección de Ciencias de nuestra Academia, presentándoles la cuestión escueta, tal como aparece formulada en el párrafo anterior, y dos de ellos, los Sres. Paradela y Villalón, han tenido la amabilidad de respondernos en sus cartas, en estos términos:

El Sr. Francisco Paradela, dice: "Ahora bien, yo creo que no es posible—y yo no me atrevería á hacerlo—contestar concreta y razonablemente á esa pregunta hecha aisladamente y prescindiendo de los antecedentes del caso."

"Lo que si me atrevo á afirmar desde luego, es que la pregunta es demasiado elástica para permitir una declaración como la que se pide que haga la Academia, fundándola en hechos que *suponen que quien lo hace espera obtener* el resultado que se apetece. (Lo que he sub-rayado es el único argumento que consta en la pregunta.)"

"Y yo creo que una declaración de la Academia, no puede ni debe tener por fundamento hipótesis y esperanzas, por mucha que sea la respetabilidad de quien se base en las primeras para confiar en la realización de las segundas."

El Sr. José R. Villalón por su parte dice: "La interposición, entre los hornos y la chimenea del Destructor de basuras, supone que el que lo hace *espera obtener* alta temperatura de combustión en los hornos; pero la segunda parte de la pregunta "y por tanto combustión completa", no es una consecuencia lógica y necesaria, pues puede obtenerse temperatura suficientemente alta para engendrar

vapor á alta presión, sin que tenga que ser ó sea necesariamente perfecta la combustión."

En cuanto á las preguntas que hace el Comité de Defensa, responderemos como sigue:

"1ª—¿Reconoce la ciencia y por consiguiente tiene ya sancionado que sea más conveniente establecer hornos crematorios de basuras, dentro de las poblaciones de gran vecindario, que lejos de las mismas?"

La ciencia reconoce que pueden establecerse destructores de basuras en cualquier punto de una población, con tal que se llenen los requisitos exigidos por la misma; pero de ninguna manera tiene sancionado el que sea más conveniente establecerlos dentro de las poblaciones de gran vecindario, que lejos de las mismas. Buena prueba de ello la suministra el trabajo del ingeniero Fetherston, pues de los 40 destructores visitados, solamente cuatro estaban situados en medio de las viviendas, en los lugares que él llama *críticos;* 17 se encontraban emplazados en lugares de la población, que designa con el nombre de *céntricos*, por estar dentro de la urbe, pero sin casas en sus alrededores y los 19 restantes se encontraban en lugares completamente fuera de la población. La exigua proporción de un 10% que representa el emplazamiento *crítico*, contra el 42.5% de los *céntricos* y el 47.5% de los extraurbanos, revelan bien á las claras, que la ciencia, á pesar de aceptar el establecimiento de los destructores dentro del perímetro de las poblaciones, prefiere el alejamiento de esta clase de plantas industriales.

"2.ª—¿El estado de perfección á que han llegado esa clase de construcciones, es de tal naturaleza que permite asegurar que en ningún caso ni en ningún tiempo ha de producir polvo, malos olores, ni se puedan desprender miasmas deletéreos ó mal sanos, ni ofrecer peligro de ningún género?"

Desde el momento que los destructores produjesen polvos, malos olores ó desprendiesen sustancias deletéreas, dejarían de llenar las condiciones exigidas por la ciencia, y ese caso no deberá permitirse su funcionamiento bajo ningún pretexto, debiendo ser inmediatamente denuncia-

dos como atentatorios á la salud pública para su inmediata clausura.

"3.ª—¿Admitiendo que un Destructor de basuras resulte inofensivo para la salud pública, aun estando rodeado de viviendas, no constituye para las mismas un serio peligro la convergencia, en sus inmediaciones, de los carros de transporte, así como la descarga, trasiego y segregación de tierras de esas basuras, antes de la incineración?"

Como según el acuerdo de la Junta Nacional de Sanidad y Beneficencia, se ha suprimido el trasiego y segregación de las basuras, pues deben ser conjuntamente incineradas aquellas y éstas; y como, por otra parte, ya hemos indicado las condiciones en que debe efectuarse el acarreo (en vehículos perfectamente cerrados) no constituye la descarga y trasiego de los carros de transporte, un serio peligro para la salud pública; pero en tanto dicho acarreo se haga como en las actuales pésimas condiciones, no debe permitirse el funcionamiento de la planta por las graves molestias y peligros que producirán al vecindario.

"4ª—¿Teniendo en cuenta la aplicación industrial de este Destructor que exige el consumo gradual de esas basuras, y la influencia que sobre las mismas puede ejercer nuestro clima, no resulta un problema distinto al de incinerar basuras por higiene y en un país frío?"

El problema de la incineración de las basuras, como debe resolverse en cada caso, teniendo en cuenta las condiciones climatéricas y especiales del medio en que se realizan y ajustándose á las especificaciones determinadas en cada caso, no ofrece peligro; pero debe vigilarse el cumplimiento de todas y cada una de las condiciones estipuladas.

"5ª—¿Si existe alguna probabilidad de peligro, puede aceptarse como bueno el emplazamiento de Diaria esquina á Alambique, en parte baja y al Sur de la ciudad?"

Esta pregunta está de hecho contestada en la primera respuesta.

NOCIONES GENERALES DE QUIMICA.

POR EL

DR. GASTON ALONSO CUADRADO.

(Sesión ordinaria del 22 de Marzo de 1912.)

(Continuación.)

Lección XIII.

Los cuerpos halógenos.—Fluor, Cloro, Bromo y Yodo.—Propiedades generales.—Demostración de cierto aire de familia natural entre estos elementos y lo que han contribuido estas propiedades á las distintas clasificaciones de las sustancias simples de la química.

En este grupo de elementos que tiene cierto aire de familia, el cloro es el más importante, y á las propiedades químicas de este cuerpo se refieren todas las demás del grupo.

La fuente de este cuerpo es el ácido clorhídrico ó muriático como se le llama en el comercio, y antes también se denominaba "espíritu de sal marina". Aunque este ácido es tan estable como el agua, se descompone por la corriente galvánica, y por una temperatura elevada de 1300° á 1600° C. en cloro y en hidrógeno, pero en la práctica se obtiene el cloro haciendo actuar el ácido clorhídrico sobre sustancias oxidantes que se apoderan del hidrógeno para dejar el cloro en libertad; formándose al mismo tiempo agua. Regularmente se obtiene el cloro, de las soluciones acuosas del ácido clorhídrico, empleando los agentes oxidantes por la acción del calor, sobre todo, con los que tienen la propiedad de desprender oxígeno á la temperatura del calor rojo, como el óxido de mercurio, el de plata, el peróxido de manganeso, clorato potásico, ácido crómico, etc.

La sustancia que generalmente se emplea es el peróxido de manganeso, el cual se trata por el ácido clorhídri-

co, dando lugar á la formación de cloruro de manganeso. La reacción se verifica en dos períodos, así es que si representamos el peróxido por MnO_2 y el ácido clorhídrico por HCl, entonces la reacción se verifica entrando cuatro moléculas del ácido clorhídrico y una del peróxido en esta forma:

$$MnO_2+4(HCl)=MnCl_4+2(H_2O).$$

Pero en realidad como el tetracloruro de manganeso es muy inestable, la reacción que se verifica por último, es la siguiente:

$$MnO_2+4(HCl)=MnCl_2+2(H_2O)+Cl_2.$$

Todos los óxidos de manganeso, Mn_2O_3, MnO_2, MnO_3, Mn_2O_7; desprenden cloro cuando se tratan con el ácido clorhídrico HCl.

En los laboratorios se obtiene el cloro de muchos modos, según que el precio del ácido clorhídrico sea mayor ó menor que el del ácido sulfúrico. Cuando se desea ahorrar el HCl, entonces se prepara una mezcla de ácido sulfúrico, ácido clorhídrico y peróxido de manganeso, en cuyo caso la reacción se verifica como sigue:

$$SO_4H_2+2(HCl)+MnO_2=MnSO_4+2(H_2O)+2(Cl)$$

en cuyo caso se desprende todo el cloro que contiene el ácido clorhídrico.

Otro método consiste en obtener el cloro del clorido de sodio ó sal común, y para ello se hace una mezcla de cinco partes de clorido de sodio, cuatro de peróxido de manganeso y ocho de ácido sulfúrico de 66°. Se tritura la sal mezclándola con el peróxido, se diluye el ácido en agua, se vierte la mezcla en la retorta ó en el balón y se añade el ácido cuando se han enfriado las soluciones. Se adapta el tubo de desprendimiento y se procede á calentar la retorta que ha de estar colocada en baño de arena. El gas se recoge en campanas ó frascos en seco, pues no se puede emplear el baño hidroneumático ni el de mercurio. La reacción entre los cuerpos que han de producir el cloro, se verifica en dos períodos y puede expresarse así: En el primer período, el ácido sulfúrico reacciona con el clorido sódico para formar sulfato de sodio y ácido clorhídrico.

$$2(NaCl)+SO_4H_2=Na_2SO_4+2(HCl).$$

Nueva cantidad de ácido sulfúrico en contacto con el

clorhídrico y el peróxido de manganeso, reaccionan del siguiente modo:

$$SO_4H_2+2(HCl)+MnO_2=MnSO_4+2(H_2O)+Cl_2;$$

cuyas reacciones se pueden expresar por la siguiente ecuación:

$$2NaCl.+2SO_4H_2+MnO_2=Na_2SO_4+MnSO_4+2H_2O+Cl_2.$$

Se obtiene también reaccionando el ácido clorhídrico á la temperatura ordinaria sobre el hipoclorito de cal ó sea la sustancia llamada cloruro de cal y también polvo de gas, cuya reacción se expresa así:

$$Ca_2\ Cl_2\ O_2+4(HCl)=Ca\ Cl_2+2(H_2O)+2(Cl_2)$$

Si comparamos el cloro con otros elementos como el carbono, el nitrógeno y con otros elementos no metálicos, encontramos enseguida las siguientes propiedades fundamentales de los halógenos. Con los metales el cloro da una sal como el clorido de sodio. Con el hidrógeno forma una molécula enérgica conteniendo solo un átomo de hidrógeno, (el ácido clorhídrico), y el mismo cloro es susceptible de reemplazar por metalepsis al hidrógeno, mientras que con el oxígeno forma óxidos de carácter ácido.

Propiedades del cloro.—Es un gas de color amarillo verdoso, de olor sofocante y característico. Cuando desciende la temperatura á -50 C. ó cuando se aumenta la presión á seis atmósferas á 0° C., el cloro se liquida teniendo el mismo color, con una densidad de 1.3, y hierve á -34° C. La densidad y peso atómico del cloro es 35.47 veces mayor que la del hidrógeno y por lo tanto la molécula de cloro será Cl_2. A 0°, un volumen de agua disuelve $1\frac{1}{2}$ de cloro; á 10° C. como tres volúmenes; y á 50° C. otra vez $1\frac{1}{2}$. Esta solución se llama agua de cloro y así se emplea en medicina y en la práctica de laboratorio.

Para obtener el agua de cloro se hace pasar el gas obtenido por cualquiera de los medios que se han citado, por una serie de frascos de Wolf que contengan agua destilada. (Véase el apéndice de esta lección.)

A 0° C., una solución saturada de cloro da un cristalo hidrato Cl_28H_2O, que se disuelve fácilmente en cloro y agua cuando se calienta. El cloro mezclado con el hidró-

geno en volúmenes iguales, produce una explosión cuando se expone la mezcla á la luz directa del sol. A la luz difusa la explosión es mucho menor, y como se puede establecer una graduación entre la obscuridad y la luz completa, resulta que esta mezcla ha tenido mucha importancia en fotografía química. En este lugar podemos citar una observación importante, y es que en física se demuestra que en el espectro solar existen rayos cuya potencia principal es calórica, mientras que otros son de carácter lumínico y otros de carácter químico (rayos actínicos), los cuales se encuentran principalmente en el color violeta y ultra-violeta del espectro. En la acción más ó menos lenta de estos rayos, sobre mezclas conocidas de cloro con el hidrógeno, se funda el actinómetro de Bunsen y Roscoe. El ácido clorhídrico que se produce cuando se mezclan volúmenes iguales de cloro é hidrógeno, ocupa un volumen igual á la suma de los volúmenes originales, á la misma presión y á la misma temperatura, y de aquí se deduce que se verifica un fenómeno de sustitución entre las moléculas de hidrógeno y las de cloro: así es que en este caso entran dos moléculas en reacción, y se obtienen dos moléculas así: $H_2+Cl_2=HCl+HCl$, cuyo fenómeno se puede expresar así:

$$\begin{array}{ccc} H+Cl & = & H+H \\ \times & & \times \\ H+Cl & = & Cl+Cl \end{array}$$

Casi todos los metales se combinan directamente con el cloro para formar cloridos, y alguno de ellos como el de sodio y el antimonio se combinan rápidamente con desprendimiento de luz y calor; así es que muchos metales arden en el cloro. Hasta el oro y el platino que no se combinan directamente con el oxígeno, se unen directamente al cloro.

Las combinaciones que forma el cloro con los metales son semejantes ó iguales en estructura á las que forma con los *no metales;* con la diferencia que estas últimas tienen funciones ácidas, mientras que los cloridos metálicos constituyen sales.

La mayoría de los *no metales* se combinan directamente con el cloro, excepto el nitrógeno, el carbono y el oxígeno. Los cloridos fosforoso y sulfuroso, PCl_3 y SCl_2 respec-

tivamente, no tienen las propiedades de las sales; y si los cloridos metálicos $M_n\ Cl_{2m}$ se corresponden con las bases $M_n\ O_m$ y sus hidratos; entonces los cloridos de los *no metales* se relacionan con los anhídridos y los ácidos.

Así:

$$\begin{array}{ccccc} NaCl & FeCl_2 & SnCl_4 & P\ Cl_3 & H\ Cl \\ Na(HO) & Fe(HO)_2 & Sn(HO)_4 & P(HO)_3 & H(HO). \end{array}$$

No debemos abandonar el cloro sin citar un suceso importante de la historia de la química; cuando Dumas y Laurent descubrieron el hecho de que el cloro siendo un elemento electronegativo, es susceptible de reemplazar al hidrógeno en las combinaciones, demostrando así que las combinaciones estables no dependen de la polarización opuesta de los elementos, como se sostenía en la teoría electroquímica de Berzelius. A esta sustitución del hidrógeno, que es un elemento electropositivo, por el cloro, que es un elemento electronegativo, se denominó *Metalepsis*. En la metalepsia del cloro con los carburos de hidrógeno, siempre se forma ácido clorhídrico, por ejemplo:

$$CH_4+Cl_2=C\ H_3\ Cl+H\ Cl.$$

Como se ve esta división de la molécula de cloro Cl_2 en dos porciones, es una confirmación plena de la ley de Abogadro-Gerhardt, según la cual la molécula de cloro se compone de dos átomos de esta sustancia, de los que uno reemplaza al hidrógeno y el otro se une á él. Entre los varios compuestos de cloro que tienen mucha importancia industrial, se encuentra la combinación del cloro con el hidrato de cal, para formar el hipoclorito de cal, que también se llama cloruro de cal, polvos para blanquear la ropa, &. Si el cloro actúa sobre los álcalis hidratados á la temperatura ordinaria, el cloro sustituye al hidrógeno, formándose al mismo tiempo ácido clorhídrico, el cual en presencia del sodio, forma clorido de sodio, así es que la reacción se verifica en dos fases

1ª $Na\ HO+Cl_2=Na\ Cl\ O+H\ Cl.$

2ª $Na\ HO+H\ Cl=Na\ Cl+H_2O.$ Cuyas fórmulas se pueden reducir á una, en la siguiente forma:

$$2NaHO+Cl_2=Na\ Cl+Na\ Cl\ O+H_2O.$$

Si en lugar de los álcalis cáusticos, empleamos el hidrato de cal, la reacción es semejante, obteniéndose una mezcla del producto de la metalepsia y el clorido de calcio, así: $2\ Ca\ (HO)_2 + 2\ Cl_2 = Ca\ Cl_2O_2 + Ca\ Cl_2 + 2\ H_2\ O$.

En este caso tenemos la mezcla de hipoclorito de calcio y de clorido. El cloro en contacto con el amoniaco da lugar á productos de descomposicion y de metalepsia que es menester tener muy en cuenta.

Cuando hay amoniaco suficiente, da lugar á la formación de sal amoniaco y nitrógeno, que se desprende así: $8(N\ H_3) + 3\ Cl_2 = 6\ NH_4 + N_2$; pero si continúa habiéndole en exceso, la metalepsia es completa, formándose $N\ H_3 + 3\ Cl_2 = N\ Cl_3 + 3\ HCl$, esto es, el clorido de nitrógeno que es un líquido sumamente explosivo y peligroso, aun para obtenerle en pequeñas cantidades; lo que quiere decir que se ha de poner mucho cuidado en tener juntas sustancias que desprendan cloro y amoniaco. Desde este punto de vista, fácil es ver lo que sucede: la formación del clorido de nitrógeno necesita la absorción de mucha cantidad de calor, y como al descomponerse este líquido da lugar á la separación de sus elementos al estado de gas, con el gran desprendimiento de calor que absorbió en su formación, que asciende á 38.000 unidades; resulta una concurrencia de fenómenos que necesariamente ha de producir una enorme expansión gaseosa, mayor que la de la dinamita.

Los productos de la metalepsia de los álcalis hidratados $N\ O\ Cl$ y $Ca\ (Cl_2\ O_2)$, se pueden conceptuar como sales. Pero el hidrato correspondiente á estas sales $H\ Cl\ O$, no se encuentra al estado libre porque es un ácido de los más débiles que existen, y además se descompone con mucha facilidad en agua y anhídrido, así:

$$2\ H\ Cl\ O_2 = H_2O + Cl_2O.$$

Estos cuerpos sirven de transición entre el ácido clorhídrico, los cloridos y el cloro, y además entre una serie de compuestos que contienen los mismos elementos combinados con mayor cantidad de oxígeno, á saber:

Cl_2,	$Na\ Cl$,	$H\ Cl$	= ácido	clorhídrico.
$Cl_2\ O$,	$Na\ Cl\ O$,	$H\ Cl\ O$	= ,,	hipocloroso.
$Cl_2\ O_3$,	$Na\ Cl\ O_2$,	$H\ Cl\ O_2$	= ,,	cloroso.

$Cl_2 O_5$, $Na Cl O_3$, $H Cl O_3 =$,, clórico.
$Cl_2 O_7$, $Na Cl O_4$, $H Cl O_4 =$,, perclórico.

A la combinación de $H Cl O_3$ corresponden las sales llamadas cloratos. $M Cl O_3$ como el clorato potásico $K Cl O_3$, muy usado en medicina y en la industria.

La propiedad de formar sales con los metales y ácidos enérgicos con el hidrógeno, la de sustituir á éste en las combinaciones y la de formar óxidos de carácter ácido con el oxígeno, es condición de otros tres elementos llamados Fluor, Bromo, Yodo.

Estos elementos tienen los pesos atómicos siguientes:

Fluor,	Fl	=	19
Cloro,	Cl	=	35,45
Bromo,	Br	=	79,96
Yodo,	Y	=	126,97

Entre las propiedades físico-químicas y mecánicas de estos elementos existen cierta dependencia gradual que se relaciona estrechamente con el peso atómico respectivo. Otra propiedad de estos elementos es su equivalencia para formar compuestos de formas definidas como se ve por estos ejemplos. Con el hidrógeno forman:

$$H Fl, \quad H Cl, \quad H Br, \quad H Y$$

Y lo mismo es su capacidad para combinarse con el oxígeno, excepto el fluor: razón que se puede explicar teniendo en cuenta que el yodo, que es el último de la serie, tiene mucha más facilidad para formar cuerpos estables con el oxígeno, siéndolo menos los de cloro, y ocupando un lugar intermedio el bromo: así es que por la misma naturaleza del peso atómico del fluor indica que su capacidad para formar combinaciones con el oxígeno había de ser mucho menor. Los compuestos de bromo y yodo que corresponden á $H Cl O_3$ son:

$$H Br O_3, \quad H Br O_4, \text{ y } H Y O_3, \text{ y } H Y O_4.$$

Con el hidrógeno forman compuestos univalentes, y septivalentes en relación con el oxígeno. Todos sus compuestos con el hidrógeno y con el oxígeno son de naturaleza ácida, así es que según Mendeleeff, los elementos halógenos son de naturaleza exclusivamente ácida.

Fluor.—No se pudo obtener al estado libre, en mucho tiempo por la facilidad que tiene para descomponer el agua y unirse á otros cuerpos cuando se halla en libertad.

El método para obtenerle le descubrió Mr. Moissan en 1886 descomponiendo el ácido fluorhídrico anhidro liquidado á una temperatura de —23° C, contenido en un tubo en forma de U, al que le había añadido una pequeña cantidad de fluorido de potasio para hacerle mejor conductor, y haciendo pasar una corriente poderosa de 20 elementos de Bunsen colocados en series, apareció el hidrógeno en el polo negativo y el fluor en el positivo (de platino iridiado) como un gas incoloro que descompuso el agua con formación de ozono y ácido fluorhídrico, combinándose directamente con el silicio, dando lugar á la formación de fluorido silícico $Si\ Fl_4$, y con el boro $B\ Fl_3$, con el azufre, &.

Entre los compuestos naturales de fluor se encuentra el fluorido de calcio $Ca\ Fl_2$, ó sea el espato fluor, y la cryolita, ó sea el fluorido de sodio y aluminio $Na_3\ Al\ Fl_6$.

El principal compuesto de fluor es el ácido fluorhídrico H Fl, que no se puede obtener en retorta de vidrio porque le ataca en seguida, y se prepara en retortas de plomo, ó mejor, cuando se quiere obtener puro, en retorta de platino.

El ácido fluorhídrico se obtiene tratando el polvo de espato fluor por el ácido sulfúrico, y aunque comienza la reacción á la temperatura ordinaria, no se completa hasta la de 130° C. La reacción se explica en esta forma:

$$Ca\ Fl_2 + S\ O_4\ H_2 = Ca\ S\ O_4 + 2\ H\ Fl$$

Cuando este cuerpo se recoge en recipientes sometidos á una mezcla frigorífica, ó baja temperatura, se condensa en un líquido incoloro que hierve á —19° y tiene una densidad de 0.9849 á 12° C. Se disuelve con mucha rapidez en el agua, y cuando se hacen caer unas gotas del ácido fluorhídrico sobre el líquido, produce un ruido como el que causa el hierro al estado candente cuando se sumerge en el líquido. El ácido fluorhídrico cuando se halla en solución acuosa saturada, es un líquido incoloro, fumante, que hierve á la temperatura de 20° con una densidad de 1.06.

Si se somete el ácido diluido á la destilación, la temperatura de la ebullición se fija en 120° C, y se condensa un líquido que corresponde á un hidrato de la forma $H\ Fl,\ 2\ H_2\ O$.

Es un ácido sumamente corrosivo que ataca todos los metales, exceptuando el mercurio, plata, oro, platino y plomo. Corroe el vidrio, y produce sobre la piel llagas, que son muy dolorosas y que se curan con mucha dificultad. Se conserva bien en vasos de platino, pero al comercio viene en frascos de caucho. Los metaloides no ejercen acción alguna sobre este ácido, excepto el silicio y el boro.

Cuando se mezcla exactamente una parte de ácido bórico, recién fundido, con dos de fluorido de calcio en polvo fino, y sometiendo la mezcla en retorta de porcelana á la temperatura del rojo intenso, se produce un gas que se recoge en la cuba hidrárgiro-neumática. La reacción que se verifica es la siguiente:

$$4\ B_2\ O_3 + 3\ Ca\ Fl_2 = 2\ B\ Fl_3 + 3\ B_2\ Ca\ O_4$$

esto es, se forma fluorido de boro y borato de calcio.

Si se mezcla el espato fluor, con arena y ácido sulfúrico, y se somete á la destilación en una retorta, se produce un gas, el fluorido silícico que se recoge en la cuba hidrárgiro-neumática. La reacción se expresa así:

$$Si\ O_3 + 3\ Ca\ Fl_2 + 3\ S\ O_4\ H_2 = 3\ Ca\ SO_4 + Si\ Fl_6 + 3\ H_2\ O$$

Este cuerpo produce el ácido hidrofluosilícico con el agua, y como al ponerse en contacto con este líquido se forman unos copos blancos que obstruirían el tubo de conducción, se hace pasar antes el gas por una masa de mercurio. En este caso la reacción que se verifica es la siguiente:

$$3\ Si\ Fl_6 + 3\ H_2O = Si\ O_3 + 2\ (Si\ Fl_6,\ 6\ H\ Fl.)$$

Por lo que llevamos dicho de las propiedades del fluor, vemos que las analogías con el cloro, no son perfectas como las de éste con los demás halógenos, pues por ejemplo, el fluor forma con la plata un fluorido soluble, mientras que los otros halógenos dan sales de plata insolubles. Además el fluor da sales ácidas con los metales alcalinos $K\ H\ Fl_2$, $2H\ Fl$, en tanto que los demás halógenos solo dan sales normales, K CL, Na Br, K Y.

Estos halógenos se encuentran en las aguas del mar, aunque el bromo y el yodo lo están en pequeña cantidad, que se necesitan reacciones especiales para demostrar su presencia. Así mientras esta agua contiene 20 gramos por litro de cloro, solo contiene 0.07 gramos de bromo

Bromo.—Aunque en un tiempo se extraía el bromo de las aguas madres que resultaban en la obtención del clorido de sodio de las aguas del mar; hoy tanto el bromo como el yodo se obtienen también de las aguas minerales como las de Krenznach y Scoonebsck, que contienen en solución bromidos y yodidos metálicos además del clorido de sodio. La principal fuente de bromo procede hoy de las minas potásicas de Stassfurt, donde se encuentra en las aguas madres que contienen bromidos metálicos, después de haberse separado por cristalización las sales potásicas.

La obtención del bromo se produce fácilmente aunque se hallen mezclados los cloridos y bromidos. por la propiedad que tiene el cloro de desalojarle de sus combinaciones; así es que el método se reduce á añadir al agua madre, una pequeña cantidad de peróxido de manganeso y ácido sulfúrico que tienen la propiedad de hacer desprender cloro; y éste en estado naciente, sustituye al bromo desprendiéndose éste al estado de libertad.

El bromo es un líquido oscuro, de color pardo rojizo, que desprende vapores muy sofocantes desde la temperatura ordinaria, y que son venenosos.

La densidad de su vapor muestra que su molécula se compone de dos átomos, Br_2. En frío se congela el bromo dando escamas pardo-azulosas como el yodo. El punto de fusión del bromo es de—7.05º Su densidad a 0° C. es de 3.187, y á 15° C. es de 3.0. Su punto de ebullición es de 58.7°. Una parte de bromo á 5° C. se disuelve en 27 partes de agua, y á 15° C. en 29 partes.

Yodo.—Este cuerpo se obtiene de las cenizas de las plantas del género "fucus" que el mar arroja á las playas de las costas de Francia, Inglaterra y España, por procedimientos análogos á los que se emplean para el bromo; pero hoy casi todo el yodo se obtiene de las aguas madres, procedentes de la cristalización de los nitratos de sodio en las minas de Chile.

El yodo se presenta en láminas de forma cristalina, de color gris acerado oscuro. La densidad de los cristales es de 4.95, se funde á 114° y hierve á 184° C. A una temperatura más baja, y aun á la ordinaria comienza á desprender vapores de color violado, de donde viene su

nombre. El yodo destruye la piel, y es un poderoso antiséptico. Se puede considerar como insoluble en agua, puesto que solo se disuelve en la proporción de $\frac{1}{5.000}$. El alcohol puro disuelve poca cantidad de yodo, pero aumenta considerablemente cuando interviene la formación de un compuesto de yodo, el yodido etílico. Se disuelve en mayor cantidad en el éter, pero sus disolventes naturales son los carburos de hidrógeno, el bisulfido de carbono, &.

El cloroformo se tiñe de color rosa con muy débiles cantidades de yodo, valiéndose la química analítica de esta propiedad para descubrir la presencia del yodo en muy pequeñas cantidades. Este cuerpo tiene también la propiedad de teñir el almidón formando un compuesto azul característico, y con cuya sustancia se pueden descubrir también muy pequeñas cantidades de yodo.

Por lo expuesto vemos que comparando los cuatro elementos fluor, cloro, bromo y yodo, tenemos ejemplos de sustancias simples análogas que se coordinan entre sí por sus propiedades físicas, en el mismo orden que se coordinan las relaciones de los pesos moleculares y atómicos. Estas relaciones tienen una semejanza que no puede ser de mera coincidencia exclusivamente, sino consecuencia de una ley natural, como los compuestos polímeros de la química orgánica; por ejemplo los carburos de hidrógeno de la fórmula $C_n H_{2n}$ donde $C_2 H_4$. $C_3 H_6$, son gases, mientras que los de mayor peso atómico ó molecular $C_5 H_{10}$, $C_7 H_{14}$ &, son líquidos y los más elevados son sólidos. Esta semejanza se relaciona también con la ley de Abogadro, con la clasificación de todos los elementos por Mendeleeff, y también con las concepciones de William Crookes, y otros respecto á los fundamentos de la evolución de la materia, partiendo de una materia prima el "protylo", del cual proceden todos los elementos que conoce la química.

Lección XIV

Clorido sódico y ácido clorhídrico.—Fenómenos de sustitución.—Doctrina de la dinamicidad ó cuantivalencia de los elementos.—Combinaciones de los halógenos con los metales, y con el hidrógeno.—Carácter típico de estos compuestos.—Leyes de Berthollet.

Así como los elementos halógenos y sus compuestos despiertan analogías de constitución molecular con otros elementos, del mismo modo los que estudiamos primero, á saber: el oxígeno, el hidrógeno, el nitrógeno y el carbono, que también se suelen llamar *organógenos* porque constituyen principalmente los organismos; suscitan otras analogías, pero de otro orden; puesto que mientras los halógenos no se combinan entre sí, los organógenos lo verifican, dando lugar á tipos de constitución que abarcan toda la química en cierto orden de progresión.

Las combinaciones de estos cuerpos con el hidrógeno forman el tipo al cual se pueden referir todos los demás de la química, y que recuerdan los Tipos Químicos formulados por Dumas y Laurent, cuando concibieron y demostraron la teoría de las sustituciones.

Aquí tenemos los Tipos:

H.H y en general	H R			
H_2O				
Hidrógeno	H H	y en general	H R	
Agua	H_2O	,,	,,	H_2 R
Amoniaco	H_3N	,,	,,	H_3 R
Gas de los pantanos	H_4C	,,	,,	H_4 R

(Observación) Como curiosidad insertamos aquí los tipos de Dumas y Laurent completados por Willianson Wurtz, y Gerhard que son los siguientes:

1.º —Tipo Hidrógeno $\left.\begin{matrix} H \\ H \end{matrix}\right\}$

la cual pertenecen los radicales monoatómicos, ó los diatómicos cuya molécula está formada de un solo átomo.

$\left.\begin{matrix}Cl\\Cl\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}Br\\Br\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}Y\\Y\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}Cy\\Cy\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}K\\K\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}Na\\Na\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}Li\\Li\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}Ag\\Ag\end{matrix}\right\}$
Cloro	Bromo	Yodo	Cianógeno	Potasio	Sodio	Litio	Plata

2.º —Tipo Ácido clorhídrico $\left.\begin{matrix}H\\Cl\end{matrix}\right\}$

al cual se refieren todas las combinaciones que forman los cuerpos halógenos con todos los elementos y radicales monoatómicos, como por ejemplo:

$$\left.\begin{matrix}Hg\\Cl\end{matrix}\right\} \quad \left.\begin{matrix}K\\Cl\end{matrix}\right\} \quad \left.\begin{matrix}Ag\\Cl\end{matrix}\right\} \quad \left.\begin{matrix}Cy\\Cl\end{matrix}\right\} \quad \left.\begin{matrix}Na\\Br\end{matrix}\right\} \quad \left.\begin{matrix}Li\\Fl\end{matrix}\right\}$$

3.º —Tipo Agua $\left.\begin{matrix}H\\H\end{matrix}\right\} O$

al cual se refieren todos los compuestos que forman el oxígeno, azufre, selenio, y teluro con los radicales monoatómicos, y algunos de los que producen con los radicales diatómicos: los óxidos de los sulfidos, selenidos, sus sales y ácidos como

$\left.\begin{matrix}K\\H\end{matrix}\right\} O$	$\left.\begin{matrix}K\\K\end{matrix}\right\} O$	$\left.\begin{matrix}N\,O_2\\H\end{matrix}\right\} O$	$\left.\begin{matrix}Cl\,O_2\\K\end{matrix}\right\} O$	$\left.\begin{matrix}K\\K\end{matrix}\right\} S$
Hidratos	Oxidos	Acidos	Sales	Sulfidos

4.º —Tipo Amoniaco $\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\} N$

al cual se refieren los cuerpos que se derivan del amoniaco, así como los compuestos en que el nitrógeno se halla reemplazado por el fósforo, arsénico, antimonio y bismuto, como por ejemplo:

$\left.\begin{matrix}Cl\\Cl\,N\\Cl\end{matrix}\right\}$	$\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\} P$	$\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\} As$	$\left.\begin{matrix}H\\H\\H\end{matrix}\right\} Sb$
Triclorido de nitrógeno	Fosfido hídrico	Arsenido hídrico	Antimonido hídrico

De estos cuatro tipos se hacían derivar otros de forma condensada, y que hoy se refieren á las combinaciones de los radicales atómicos, diatómicos, con el hidrógeno, &. Entre los ejemplos del segundo tipo condensado se citan los siguientes:

$\left.\begin{matrix}Sb'''\\H_3\end{matrix}\right\} O_3$	$\left.\begin{matrix}Bi'''\\H_3\end{matrix}\right\} O_3$	$\left.\begin{matrix}P'''\\H_3\end{matrix}\right\} O_3$	$\left.\begin{matrix}P\,O'''\\H_3\end{matrix}\right\} O_3$
Hidrato de antimonio	Hidrato de óxido de bismuto	Acido fosforoso	Acido fosfórico

Comparando estas concepciones, con las que se han desarrollado en el tiempo, con los nuevos estudios y descubrimientos, se ve bien como han servido de una base grandiosa donde se ha fundado la química moderna, y como también la idea de los radicales compuestos ha sido una base profética.

Es evidente que si comparamos los cuatro tipos de Laurent y Gerhard, con los consignados al principio de esta lección, podemos reducir el tipo ácido clorhídrico, al tipo hidrógeno, y en cambio introducir el tipo carburo de hidrógeno, metano, al cual pueden referirse los compuestos de la química orgánica, y de algunos elementos poliatómicos:

$$\left.\begin{matrix} H \\ H \\ H \\ H \end{matrix}\right\} C$$

Metano

Esta propiedad que tienen algunos elementos para formar compuestos definidos con el hidrógeno, ó con otros elementos análogos, indica la posibilidad de predecir la composición de muchos otros de sus compuestos.

Así, si sabemos que un elemento E se combina con el hidrógeno para formar el compuesto H E, y no forma H_2E, H_3E, $H_n E_m$; entonces en virtud de las leyes de sustitución, podemos deducir que este elemento es susceptible de formar compuestos de la forma $E_2 O$, E_3N, E H O, E H_3 C, &. El cloro es uno de los elementos de esta clase.

Si conocemos otro elemento, P, que como el oxígeno puede formar con el hidrógeno un compuesto de la fórmula H_2 P entonces podemos esperar que forme compuestos como el peroxido de hidrógeno $H_2 O_2$, algunos óxidos metálicos como Ca O, ó el anhídrido carbónico C O_2, óxido de carbono, C O, &. El azufre es uno de estos elementos.

Estos conceptos son los que constituyen la doctrina de la *dinamicidad ó cuantivalencia* de los elementos, porque en efecto existen muchas formas de combinación que son análogas á las que produce el hidrógeno, otras al tipo de oxígeno, otras á las del nitrógeno, &; pero hay otras mu-

chas clases de combinaciones que hay necesidad de expresar de modo distinto, y por esta razón es menester hallarnos familiarizados con las combinaciones salinas de un carácter especial correspondiente con los ácidos y bases.

Aunque la dinamicidad de los radicales expresa muy bien una porción de fenómenos químicos, existen otros que no entran en esta coordinación de propiedades, porque hay cuerpos que presentan afinidades libres. Por ejemplo, el H, el Cl, &, aparecen en estado libre como moléculas de H_2 y Cl_2, las cuales se pueden comparar con los radicales compuestos monovalentes, mientras que otros como el potasio y el sodio contienen un solo átomo en la molécula. El cloro, por ejemplo, es monovalente con el hidrógeno, septivalente con respecto al oxígeno; el azufre es bivalente respecto al hidrógeno, y exavalente respecto al oxígeno.

En resumidas cuentas, la dinamicidad ó atomicidad de los elementos, aunque es una concepción que clasifica muchas propiedades de combinación, no puede constituir una base fija de coordinación de los elementos.

Solo en las combinaciones hidrogenadas del carbono, esto es en los fundamentos de las combinaciones orgánicas, es donde se aplica con mucho éxito.

Como tipo de combinaciones salinas que inducen una porción de propiedades químicas tenemos el *Cloruro de Sodio* ó sal común, que por un lado se relaciona con las combinaciones ácidas, como el ácido clorhídrico, y por otro con las bases como el hidrato de sodio, ó de otro modo, es la combinación de un metaloide como el cloro, con un metal como el sodio.

El cloruro de sodio ó sal común es uno de los cuerpos más conocidos de la naturaleza, abunda en las formaciones primarias de la corteza terrestre, y es el principal condimento que emplea el género humano para componer sus alimentos. Regularmente se obtiene de las aguas del mar, y constituye una gran industria en todos los litorales de las regiones templadas del mundo. En síntesis consiste el procedimiento de fabricación en formar lagunas artificiales ó aprovecharse de las naturales que hay en las costas, estableciendo canales que permitan

entrar el agua cuando sube la marea, y no dejarla salir hasta que se haya evaporado y abandonado cristales de clorido de sodio con algunas otras impurezas.

En otras localidades emplean aparatos de evaporación al vacío, para obtener la cristalización de las sales que existen en el agua del mar, empleando los mismos que se usan en las fábricas de azúcar, principalmente el cuadruple efecto sistema Lillie.

En el interior de los continentes se extrae la sal de los yacimientos de sal mineral ó sal gema de roca: y como originalmente proceden de los lagos salados que se formaron en las épocas geológicas primitivas, los procedimientos de obtención son análogos: y generalmente en la industria se forman pozos profundos de los cuales extraen el agua saturada de sal común con bastante cantidad de sulfato de calcio. En Rusia y en los Estados Unidos existen muchos yacimientos de sal de roca bien cristalizada y bien pura, de donde se extrae la sal para mandarla directamente al consumo.

El clorido de sodio puro en cristales ó en masas compactas, transparentes é incoloras, pareciéndose al cristal de roca, cristaliza por lo general en el sistema cúbico, y raramente en el octaédrico. Se funde al estado líquido á la temperatura de 774° C, dando por enfriamiento una masa compacta amorfa. A la temperatura del rojo comienza á volatilizarse, y al calor blanco se volatiliza por completo. Una solución saturada de sal común á la temperatura ordinaria contiene 26.4% de sal, y estas soluciones á la temperatura ordinaria, y á la de ebullición dan cristales anhidros, pero á bajas temperaturas (—12°C) dan cristales prismáticos con dos equivalentes de agua $Na\,Cl,\ 2\ H_2O$. Las soluciones aun no saturadas cuando se enfrían bajo 0, dan cristales de hielo, pero cuando la solución tiene exactamente una composición de $Na\,Cl,\ 10\ H_2O$ se solidifica completamente á la temperatura de —23°. Estas soluciones se emplean hoy mucho para obtener mezclas frigoríficas.

El clorido de sodio forma soluciones cuya densidad ó gravedad específica manifiesta algunas irregularidades. Ya se halle en solución ó ya fundido se descompone con facilidad cuando se la somete á la corriente galvánica, y en

estado de fusión con electrodos de platino ó de carbón formando éste el polo positivo, y negativo el platino ó mercurio; se descompone en dos sustancias, una de ellas constituyendo el gas llamado cloro, de mal olor, que se dirige al polo positivo, y la otra, una materia blanca, sólida, que se dirige al polo negativo, llamada sodio, demostrándose así que la sal común es una combinación de dos sustancias, cloro y sodio. Estas sustancias inmediatamente que se hallan aisladas por la pila eléctrica actúan sobre el agua: el sodio hace desprender el hidrógeno del agua para formar con el oxígeno sosa cáustica ú óxido de sodio, mientras que el cloro hace desprender el oxígeno para combinarse con el hidrógeno y formar ácido clorhídrico. Esta es la razón por qué al pasar la corriente eléctrica por una solución acuosa de sal común, no encontramos el metal sodio al estado libre, sino una mezcla de ácido clorhídrico, cloro y oxígeno que aparecen en el polo positivo, y una mezcla de hidrógeno y sosa cáustica en el polo negativo, así:

$$2\ Na\ Cl + 2\ H_2\ O = Na_2O + H_2 + Cl + H\ Cl + O$$

Cuando esta sal y otras del mismo tipo se descomponen por la corriente galvánica en un metal y en un haloide, presentan una sencillez en su composición que no la muestran las sales que contienen oxígeno, habiendo dado lugar este hecho á la teoría de las sales, considerándolas como compuestas de un radical con el hidrógeno. Pero al modo de todas las sales se forman éstas por intermedio de la acción de una base y un ácido con formación de agua, así:

$$Na\ H\ O + H\ Cl = Na\ Cl + H_2\ O$$

El clorido de sodio es un constituyente de los organismos superiores, y forma parte de los alimentos, como se puede comprobar observando como el ácido clorhídrico y las sales de sodio se encuentran en las sustancias que se separan de la sangre, en el estómago y los intestinos.

Acido clorhídrico.—Cuando el ácido sulfúrico se vierte sobre sal común, aun á la temperatura ordinaria, se forma una sal llamada *sulfato de sodio*, y se desprende un

gas oloroso, sofocante, que no es otra cosa que el ácido clorhídrico. La reacción se puede expresar así:

$$\underset{\text{Clorido sódico}}{Na\,Cl} + \underset{\text{Acido sulfúrico}}{SO_4\,H_2} = \underset{\text{Sulfato de sodio ácido}}{Na\,H\,S\,O_4} + \underset{\text{Acido clorhídrico}}{H\,Cl}$$

La reacción no es completa sino se aplica el calor, pues llega un momento que cesa en conformidad con la fórmula expresada, y ahí se detiene, aunque haya ácido sulfúrico, en exceso. Si existen dos moléculas de clorido sódico (117 partes) y una de ácido sulfúrico (98 partes), y se calienta la mezcla á una temperatura moderada, solo se descompone la mitad de sal común (58.5 partes). Si se eleva más la temperatura la reacción es completa, pero en este caso la reacción se verifica entre el sulfato ácido de sodio y el resto del clorido, así:

$$Na\,Cl + Na\,H\,S\,O_4 = Na_2\,S\,O_4 + H\,Cl$$

Este fenómeno es muy importante en la historia de la química, porque es el fundamento de las leyes de Berthollet; pues se ha observado que siempre que se pueda formar un ácido volátil por la sustitución del hidrógeno del ácido sulfúrico $H_2\,S\,O_4$, por un metal M, este ácido se forma de todos modos, y según se está verificando, se puede considerar como si esta formación fuera la causa del progreso de la reacción.

Para preparar este ácido clorhídrico en los laboratorios al estado gaseoso no hay más que hacer decrepitar la sal común, para separar el agua de interposición que contiene, y se vierte en un matraz, añadiendo suficiente cantidad de ácido sulfúrico concentrado. Se adapta un tubo de desprendimiento en comunicación con la cuba hidrargironeumática, y ésta con una campana para recoger gases. Se calienta luego la retorta, y al principio el gas clorhídrico se desprende acompañado de aire, desechándose por lo tanto las primeras porciones. Si el ácido clorhídrico se desea obtener en solución (por más que esta operación solo se efectúa por curiosidad, porque el comercio le suministra barato y químicamente puro) á la retorta se adapta un tubo de seguridad y se comienza la operación aplicando el calor con cuidado y haciendo pasar el gas, primero por un frasco de tres bocas que contiene una pequeña cantidad de agua para lavar el gas, y después por

otros dos frascos de agua donde se disuelve el clorhídrico.

Se recomienda operar en el laboratorio con las cantidades siguientes: 30 partes de clorido de sodio, 30 de ácido sulfúrico de 1.84 de densidad, diluído en un tercio de su peso de agua, y 20 partes de agua que se ha de poner en los frascos de condensación. Como la disolución del gas clorhídrico en el agua produce calor, los frascos de condensación se mantienen á la temperatura ordinaria sumergiéndoles en alguna mezcla frigorífica, ó bien haciendo pasar por la superficie externa de los vasos una corriente de agua fría.

En la industria se prepara por los mismos métodos, empleando grandes cilindros de hierro que se cargan con 160 kilogramos de clorido sódico y 140 de ácido sulfúrico, recogiendo y disolviendo el gas en grandes vasijas de barro vidriado dispuestas al modo de los frascos. En este caso el ácido es un producto secundario, puesto que el objeto principal es la obtención del sulfato de sodio $Na_2 SO_4$ según hemos formulado antes. Sin embargo como en la actualidad se necesitan enormes cantidades de este ácido en la industria, en algunos puntos tiene más importancia el ácido que la sal.

El ácido clorhídrico H Cl, es gaseoso, incoloro, irritante y de sabor ácido muy pronunciado, produciendo abundantes vapores que irritan las vías respiratorias provocando la tos. Su densidad es de 1.247 y por lo tanto como es bastante pesado, el tubo de conducción que lleva el gas al líquido solo debe penetrar un poco dentro del agua, pues si penetra hasta el fondo puede interrumpirse la corriente. A la temperatura de 0° C y á la presión de 40 atmósferas, se convierte en un líquido incoloro cuya densidad es de 0.908. Tiene mucha afinidad para el agua, combinándose con ella rápidamente, y cuando se halla saturado el líquido, adquiere una densidad de 1.23 desarrollándose mucho calor. Si la solución saturada se calienta conteniendo 45% de gas, todo él se desprende con una ligera mezcla de vapor acuoso. Las soluciones de este ácido presentan algunas anomalías cuando se exponen á diferentes presiones, pero esto es debido á que forma varios hidratos definidos.

En solución acuosa el ácido actúa como el nítrico, y en algunas reacciones es tan enérgico como él, pero como no tiene oxígeno carece de la acción oxidante del ácido nítrico.

La mayor parte de los metales descomponen el ácido clorhídrico, (hasta los que no descomponen el ácido sulfúrico haciendo desprender su hidrógeno) dando lugar al desprendimiento de hidrógeno y combinándose con el cloro. La cantidad de ácido clorhídrico que entra en reacción depende de la atomicidad del metal, así es que con los metales monovalentes, como el potasio ó la plata, forma un solo clorido Ag Cl, F Cl, Na CL, &. Con los bivalentes forma dos cloridos combinándose dos átomos de cloro con uno del metal, como el clorido cúprico $Cu\ Cl_2$, el de plomo $Pb\ Cl_2$, el de mercurio $Hg\ Cl_2$, &, así es que actuando directamente el ácido clorhídrico con el metal, se obtiene el clorido con desprendimiento de hidrógeno, así:

$$2\ H\ C\ L + 2\ K = 2K\ \ Cl + H_2$$
$$2\ H\ C\ L + Cu = Cu\ \ Cl_2 + H_2$$
$$2\ H\ C\ L + Hg = Hg\ \ Cl_2 + H_2$$

Y también con otros elementos trivalentes forma los cloridos

$$6H\ Cl + 2\ Al_2 = 2\ Al_2\ Cl_3 + 3\ H_2$$
$$6H\ Cl + 4\ Fe = 2\ Fe_2\ Cl_3 + 3\ H_2$$

Siempre que el oxígeno sustituye al cloro en las combinaciones, lo hace en la proporción de uno de oxígeno, O, por dos de cloro, Cl_2, en virtud de que el oxígeno es bivalente como en $H_2\ O$.

Cuando el ácido clorhídrico actúa sobre los óxidos, se efectúa una doble descomposición en la misma forma que con los oxacidos, así:

$$K\ H\ O + H\ Cl = K\ Cl + H_2O$$
$$Cu\ H_2O_2 + 2\ H\ Cl = Cu\ Cl_2 + 2\ H_2O$$
$$Al\ H_3O_3 + 3\ H\ Cl = Al\ Cl_3 + 3\ H_2O$$

Las reacciones á que da lugar el H Cl sobre los demás cuerpos, y la formación de sus diversos compuestos demuestran perfectamente la importancia que en química tienen las leyes formuladas por el químico francés Berthollet hace más de un siglo y que pueden expresarse así:

1.º —Los fenómenos de afinidad y demás fuerzas que

tienden á unir los cuerpos, son el efecto de una fuerza principal semejante á la que atrae los cuerpos hacia el centro de la tierra, y que se podrá llegar á calcular como la gravitación universal.

2.º —Cuando un cuerpo se halla en presencia de otros dos en cantidad suficiente para satisfacer la afinidad del primero, y si ambos tienen igual afinidad para él; entonces el cuerpo se combinará con los dos, y se producirán dos compuestos; teniendo cada uno la mitad del peso que tenía el primero, quedando en libertad la mitad de los otros dos.

Por ejemplo, si llamamos A al primer cuerpo, y B y C á cada uno de los otros dos que tienen la misma afinidad para él: entonces se formarán los compuestos $\frac{1}{2}A + B$ y $\frac{1}{2}A + C$, quedando en libertad la mitad de B y de C.

3.º —Si el mismo cuerpo A, se halla en presencia de los cuerpos B y C, y suponemos en B una afinidad doble para A, de la que tiene C, pero suponiendo al mismo tiempo que C, se halla en proporción de 2 C, se formarán dos compuestos de A + B el uno y de A + C el otro, y cuyos compuestos cada uno tendrá la mitad de A.

Pero si ambos cuerpos B y C, existen solo en las proporciones convenientes para formar un compuesto con A, entonces el cuerpo A se unirá á $\frac{2}{3}$ de B, y solo á $\frac{1}{3}$ de C; ó lo que es lo mismo, se formarán dos proporciones de A + B y una sola de A + C.

4.º —Cuando dos cuerpos compuestos se hallan en contacto en condiciones convenientes, sus factores se combinan según sus afinidades.

Siempre que en las reacciones se pueda formar un ácido volátil por medio de la sustitución del hidrógeno del ácido sulfúrico por un metal, se produce la reacción. Así, si tenemos un cuerpo fijo ó poco volátil, como el clorido de de sodio, y otro apenas volátil, como el ácido sulfúrico, después que han cambiado de lugar el hidrógeno y el sodio, se obtiene sulfato sódico fijo y ácido clorhídrico gaseoso.

$$Na\,Cl + Na\,H\,S\,O_4 = H\,Cl + Na_2\,S\,O_4$$

Mientras esta reacción pueda formarse, ó haya suficiente masa para producirse, el ácido clorhídrico gaseoso con-

tinuará hasta el fin. En todos estos casos la propiedad volátil del ácido determina el progreso de la reacción.

Pero supongamos ahora que el ácido sea soluble, pero que no sea volátil, ó que la reacción se verifique en un espacio cerrado donde el ácido formado no pueda desprenderse bien, si se actúa á la temperatura ordinaria, cuando el cuerpo no pueda convertirse en estado elástico de vapor: entonces la descomposición no se verifica hasta el fin, sino solo hasta cierto límite.

Las leyes de Berthollet parten de la suposición de que las reacciones químicas no solo se verifican en virtud de la medida de la afinidad entre las diferentes sustancias, sino por la influencia de las masas relativas que entran en acción. Si dos sustancias tienen los cuerpos simples A B y C D, si se ponen en contacto formarán por doble descomposición los compuestos A C y B D; pero la formación de estos nuevos compuestos no llega á determinarse completamente, mientras uno de ellos no se separe de la esfera de acción de los demás. En este caso es necesario que el cuerpo que se separe tenga diferentes propiedades físicas, diferentes de los otros que se hallan presentes. Unas veces la sustancia separada es un gas, mientras que las otras dos son sólidas ó líquidas; otras veces es un sólido insoluble, mientras que las otras dos son líquidas y solubles.

Si no se ha separado nada del contacto mutuo de las sustancias que han entrado en reacción, entonces las cantidades relativas de las sustancias resultantes dependen únicamente de las cantidades relativas de las sustancias A B y C D; y de la medida de la afinidad existente entre los elementos A, B, C y D. Mas por muy grande que sean sus masas, ó por muy considerable que sea la afinidad ó la atracción: en cualquiera de estos casos la reacción cesa, sino se separa nada de la esfera de acción; al suspenderse la descomposición se establece una especie de equilibrio, y en lugar de dos compuestos son cuatro los que existen en la masa total, á saber: una porción de los cuerpos originales A B y C D, así como cierta cantidad de sustancias nuevamente formadas A D, y B C, si se admite que no se han de producir B, D y A, C; como ninguna otra sustancia: y así es el caso en la doble descom-

posición de dos sales donde A y C son metales, y B y D halógenos.

Este cambio de metales se verifica según Spring aun en las sales al estado sólido, siempre que se hallen en contacto íntimo, en un estado de división extrema, y en una mezcla muy exacta. Se ha de tener presente que el problema se complica cuando es desigual el número de moléculas, ó cuando la cuantivalencia de los elementos contenidos en las sales son diferentes, ó cuando interviene algún disolvente que se halle en gran proporción.

En estas nociones, no cuadra un estudio profundo de estas concepciones porque para su buena interpretación se necesitan abundantes datos y conocimientos más concretos, bastándonos con dejar consignado el principio más importante de las doctrinas de Berthollet, que consiste en admitir que existe un límite en el cambio de descomposición ó en el establecimiento de un estado de equilibrio entre las soluciones salinas: límite que se explica bien, ya se admita la teoría kinética de los gases, ó ya la teoría electroquímica de los *yones*.

Lección XV

Sales de sodio.—Sulfatos.—Carbonatos.—Sosa.—Importancia del descubrimiento del método Le Blanc en la industria moderna.—Oxido de sodio.—Sodio.—Propiedades.

Estudio de los metales y sus combinaciones más importantes.—Con el estudio de estos cuerpos comenzaremos á conocer los metales y su importancia, no solo en su naturaleza sino en las artes industriales. Si consideramos primero el sulfato de sodio, partiendo del clorido de sodio, luego el carbonato partiendo del sulfato, á continuación el óxido de sodio ó sosa cáustica partiendo del carbonato, y por último, el metal sodio partiendo del óxido: tenemos la historia de una clase de fenómenos químicos de suma importancia, y del proceso de desarrollo de las industrias químicas que constituyen la vida de la humanidad y de la civilización.

Ya hemos visto en las leccionss anteriores que si pone-

mos en contacto el clorido (ó como se dice comunmente el cloruro de sodio) con el ácido sulfúrico, y después calentamos fuertemente la mezcla, se forma la sal neutra sulfato de sodio $Na_2 S O_4$, y se desprende ácido clorhídrico $H Cl$.

Pero hemos visto también que si interpretamos la formación de esta sal según las leyes de Berthollet, se puede concebir que este cuerpo, el cual constituye un caso típico de una gran serie de combinaciones, se obtenga por doble descomposición en multitud de circunstancias.

Cuando se mezcla el clorido de sodio $Na Cl$, y el sulfato de plomo $Pb SO_4$, la masa se funde con facilidad por medio del calor, y continuando su acción se ve que á mayor temperatura se desprenden vapores pesados de clorido de plomo $Pb Cl_2$. Cuando ha cesado el desprendimiento de este cuerpo, y dejando enfriar la masa, se trata por el agua, ésta lleva en solución sulfato de sodio Na_2SO_4 con clorido de la misma base. En el residuo queda bastante cantidad de sulfato de plomo sin descomponer, pero la acción principal se expresa así:

$$Pb SO_4 + 2 Na Cl = Pb Cl_2 + Na_2 SO_4$$

Por lo tanto, desprendiéndose el clorido de plomo por ser más volátil, quedan como residuo las tres sales posibles: sulfato de plomo sin descomponer $Pb SO_4$, clorido de sodio $Na Cl$ que no ha actuado, y el sulfato de sodio formado en gran parte $Na_2 SO_4$. En este caso vemos que el sulfato de plomo ha influído lo mismo en la descomposición del clorido de sodio como si hubiera actuado el ácido sulfúrico solo, y en ambos casos se ve que la causa determinante de la reacción es el haberse separado de la esfera de acción de las sustancias restantes en el primer caso, el gas ácido clorhídrico $H Cl$, y en el segundo la sal volátil, el clorido de plomo $Pb Cl_2$.

Pongamos ahora en contacto una solución de una sal soluble de plomo y otra solución de sulfato de sodio, por ejemplo, el mismo clorido de plomo, que es á la temperatura ordinaria algo soluble, y entonces tenemos que se precipita al estado insoluble el sulfato de plomo, así es que en el caso de las soluciones se nos presenta el fenómeno inverso.

$$Pb Cl_2 + Na_2 SO_4 = 2 Na Cl + Pb SO_4$$

Esto es, en este caso el plomo toma los elementos del ácido sulfúrico, del sulfato de sodio.

Los sulfatos de magnesio, de aluminio, de hierro, &, en solución, mezclados con otra solución de sal común, forman cloridos de magnesio, aluminio, hierro, &, y sulfato de sodio, porque esta sal es menos soluble que los cloridos, y si las soluciones se concentran, cristaliza el sulfato de sodio cuando se enfrían, así:

$$Mg\ SO_4 + 2\ (Na\ Cl) = Na_2SO_4 + Mg\ Cl_2$$

Esta reacción es muy importante porque se aprovechan de ella para obtener el sulfato de sodio en los grandes establecimientos donde se explota el agua del mar. Por esta razón también en los grandes depósitos geológicos donde se encuentra el clorido de sodio ó sal gemma, se encuentra el sulfato al estado natural, como sucede en las minas de Stasffurt, en las estepas del Volga, y en España en la provincia de Madrid, así como en Inglaterra, en Epson. El sulfato de sodio también se denomina sal de Glaubero, y se encuentra en estratos de composición y bastante pura é igual de la forma $Na_2\ SO_4$, $10\ H_2\ O$. Si los yacimientos se presentan en forma anhidra $Na_2\ SO_4$, en mineralogía se llama thenardita.

El sulfato de sodio se disuelve con facilidad en el agua, y se obtiene en estado anhidro sin más que ir calentando la solución y evaporando el líquido hasta que no pierda de su peso la masa resultante, porque si continúa la acción del calor, la sal pierde los elementos del anhídrido sulfúrico. Como son muy curiosas las condiciones de su solubilidad, es conveniente citarlas aquí, porque enseñan también la complejidad de los fenómenos químicos.

A 0°, 100 partes de agua disuelven cinco partes de sulfato de sodio anhidro; á 10° disuelven nueve partes; á 20° disuelven 19; á 30° disuelven cuarenta partes, y á 34° cincuenta y cinco, aunque haya exceso de cristales con 10 equivalentes de agua, $Na_2\ SO_4\ 10\ H_2\ O$.

A 34° C estos cristales se funden, y disminuye la solución á mayor temperatura.

Estas anomalías en la solubilidad dependen de que en soluciones concentradas el sulfato de sodio forma varios

hidratos cristalizables á diferentes temperaturas como el $Na_2 SO_4$, $14 H_2 O$, el $Na_2 SO_4$, $7 H_2 O$; y el monohidrato Na_2SO_4, H_2O.

A la sal ordidaria cristalizada con 10 equivalentes de agua es á la que se denomina sal de Glaubero, $Na_2 SO_4 10H_2O$, y es la que se usa en medicina.

El sulfato de sodio tiene tendencia á formar sales dobles, sobre todo cuando contienen el mismo ácido, como sucede con los sulfatos de cromo, aluminio, magnesio, manganeso y ferroso, las cuales por evaporación de sus soluciones cristalizan sus dobles sales. Esta tendencia es la misma que cuando la sal se combina con el ácido sulfúrico mismo dando la sal ácida, así:

$$Na_2 SO_4 + SO_4 H_2 = 2 (Na H S O_4),$$

pero la combinación es bastante débil y se descompone con facilidad separándose el ácido sulfúrico $S O_4 H_2$. Cuando la sal ácida se calienta, pierde agua y da la sal anhidra $Na_2 S_2 O_7$, á la temperatura del rojo incipiente.

El sulfato de sodio por doble descomposición con otras sales forma una sal que contiene otro ácido, como por ejemplo:

$$Na_2 SO_4 + Ba Cl_2 = Ba S O_4 + 2 (Na Cl) \quad (1)$$

Cuando se calienta este sulfato de sodio á la temperatura de la fusión, sobre todo en contacto con otras sustan-

---

(1) Estas reacciones de doble descomposición para dar lugar á la formación de hidratos metálicos es muy general y así podemos citar la preparación del hidrato magnésico, por medio de las siguientes reacciones:

$Ca S O_4$ Sulfato cálcico	+	$Na_2 CO_3$ Carbonato de sodio	=	$Ca CO_3$ Carbonato cálcico	+	$Na_2 S O_4$ Sultato sódico		
$Ca H_2 (CO_3)_2$ Bicarbonato de calcio	+	$Ca H_2 O_2$ Hidrato de cal	=	$2 (Ca CO_3)$ Carbonato cálcico	+	$2 (1/2 O)$ Agua		
$Ca H_2 O_2$ Hidrato de calcio	+	$Na_2 CO_3$ Carbonato sódico	=	$Ca CO_3$ Carbonato cálcico	+	$2 (Na H O)$ Hidrato sódico		
$Mg SO_4$ Sulfato de magnesia	+	$2 (Na H O)$ Hidrato de sodio	=	$Mg H_2 O_2$ Hidrato de magnesia	+	$Na_2 SO_4$ Sulfato de sodio		

Estas reacciones indican las descomposiciones químicas que se verifican en la descomposición de las calderas de vapor cuando se emplea el carbonato de sodio.

cias, se descompone con evolución de oxígeno, formando sulfito de sodio $Na_2SO_4 = Na_2SO_3 + O_2$, según las circunstancias (como en la formación del cristal) y luego sulfuro de sodio, cuando se mezcla con carbón, dando bioxido de carbono y sulfuro de sodio, en esta forma:

$$Na_2SO_4 + 2C = Na_2S + 2CO_2$$

De esta reacción se aprovecha la industria para preparar por medio del sulfato de sodio, el carbonato Na_2CO_3, que también se llama ceniza de sosa, y estas reacciones son el fundamento de las grandes fábricas de productos químicos, que son como la materia prima para una enorme producción de otras operaciones industriales.

En estas fábricas donde se obtiene el carbonato de sodio se prepara el ácido sulfúrico, el cual actuando sobre el clorido de sodio, ó sal común, se convierte en sulfato de sodio, y éste á su vez en contacto con el carbón, produce el carbonato de sodio, y por último la sosa cáustica.

Por la importancia que encierra esta industria, y por la descripción del método de lixiviación empleado que se asemeja el sistema de difusión de la caña, nos detendremos en algunos detalles.

Las cantidades de las sustancias que entran en reacción y que no se diferencian mucho de las cantidades teóricas, son las siguientes:

1000 kilogramos de sulfato de sodio anhidro.
1040 ,, ,, carbonato de calcio.
530 ,, ,, carbón.

La reacción ha lugar en un horno de reverbero construído de ladrillos refractarios. Se calienta la mezcla hasta la fusión, urgándola continuamente. Se desprende gas óxido de carbono que se quema, produciéndose ligeras llamaradas azules. Cuando cesan estos vapores el obrero retira del fuego una pequeña cantidad de materia para observar su aspecto, y cerciorarse de si, por la homogeneidad de la masa, la fusión se halla completa. En este caso se extrae la materia pastosa por medio de un rastrillo, se deja enfriar, se reduce á polvo la masa en molinos especiales verticales, y el polvo se vierte en cajas que existen dentro de grandes tanques con objeto de proceder á la lixiviación. Esta se efectúa por medio del

método siguiente, que evita el consumo de grandes cantidades de agua.

Supongamos una serie de tanques retangulares colocados en gradas y provistos de llaves para desaguar en un tanque contiguo inferior. Dentro de estos tanques es donde se hallan las cajas de tamaño un poco menor en todas dimensiones para dejar espacio suficiente en la distribución del agua, y cuyo fondo se halla constituído por una tela metálica.

En estas cajas es donde se coloca la materia que se ha de lixiviar. Llenas estas cajas de la materia pulverulenta, y dejando caer agua por la parte superior de la caja del tanque Núm. 1, el líquido va empapando toda la masa, disolviendo bastante cantidad de materia; y solo cuando el líquido llegue al fondo es cuando va ocupando el espacio intermedio del tanque. De este modo y cayendo el agua por la parte superior de la caja interior, el líquido atraviesa regularmente todas las capas de la masa antes de llegar al espacio intermedio.

Supongamos que en la primera caja se haya puesto un metro cúbico de polvo que contenga 40 kilos de carbonato de sodio, y se hayan vertido 500 litros de agua, ó sea cantidad suficiente para imbibir completamente la masa y disolver la materia soluble. Cuando se halle el tanque lleno de agua, se suspende la entrada del nuevo líquido, y se deja actuar á éste por espacio de doce horas, al cabo de las cuales se destapan ó abren diferentes llaves pequeñas que se hallan dispuestas en el fondo del tanque, y se deja caer el líquido en el tanque contiguo que se halla debajo; pero de modo que también el líquido se vierta sobre la parte superior de la caja de este segundo tanque, la cual estará llena también del polvo de la masa fundida.

Como además del líquido que se vierte del primero al segundo tanque, parte de él ha de quedar imbibido en el polvo de la primera caja; supongamos que de los 500 litros de agua que se vertieron en la primera caja se hayan quedado absorbidos 250, y por lo tanto si los 500 litros de agua disolvieron 40 kilos de carbonato de la primera caja, resultará que al segundo tanque pasarán 250 litros de líquido conteniendo 20 kilogramos de carbonato de

sodio, mientras que quedan otros veinte kilos en solución en el líquido que permanece en la primera caja.

Ahora se reemplaza en la caja del primer tanque con agua el volumen de la solución que se separó, esto es 250 litros de agua, se deja permanecer otras doce horas, tiempo suficiente para que el agua nuevamente añadida se difunda en la solución que quedó imbibida; y por último, se deja salir la solución por la parte inferior del tanque.

Es evidente que en esta segunda operación obtendremos otros 250 litros de líquido conteniendo la mitad del carbonato que tenía disuelto en la masa imbibida, esto es, 10 kilogramos, puesto que los otros 250 litros que permanecen imbibidos retienen los otros 10 kilogramos de carbonato.

Llamando A, á la primera solución y B, á la segunda, es natural que si se repite por tercera vez la operación en el primer tanque, los 250 litros de líquido que fluyan C, contendrán la mitad del carbonato contenido en el líquido B, ó sean 5 kilos.

Continuando los lavados en la misma forma obtendremos:

En el primer	lavado,	250	litros	de líquido	A,	contendrán	20	kilos
En el segundo	„	250	„	„	B,	„	10	„
En el tercero	„	250	„	„	C,	„	5	„
En el cuarto	„	250	„	„	D,	„	2'5	„
En el quinto	„	250	„	„	E,	„	1'25	„
En el sexto	„	250	„	„	F,	„	0'63	„

Si no llevamos más adelante la operación de los lavados vemos que se habrán obtenido 39.37 kilos de carbonato de sodio en los 1500 litros de agua empleados.

Ahora bien, supongamos que en lugar de haber hecho el tratamiento fraccionado, le hubiéramos efectuado de una vez, vertiendo 1750 litros de agua fresca para recoger los 1500 litros anteriores. En este caso habriamos obtenido únicamente 34.3 kilos de materia disuelta, quedando 5.7 kilos en la masa, porque si:

1750 litros contienen 40 kilos de carbonato sódico, los 250 litros que quedan imbibidos retendrán 5.7 kilos.

Vertamos ahora en el segundo tanque, lleno con masa fresca, los líquidos A y B, que provienen del primero, esto es, los líquidos que en 500 litros contienen 30 kilos de materia disuelta. Separando el líquido después de doce

horas, obtendremos 250 litros de una solución *A'*, conteniendo 35 kilos de carbonato, cuya disolución es bastante rica para someterla á la evaporación inmediatamente. Lo que queda después en la caja contendrá la misma cantidad de carbonato; luego si sobre ella se vierten ahora los 250 litros de líquido C, que contienen 5 kilos de carbonato, al obtener después de las doce horas 250 litros que se separan y que llamaremos *B'*, en este líquido habrá la misma cantidad de materia disuelta que contiene el líquido primero *A*, que proviene del primer lavado de la primera caja, esto es, 20 kilos de carbonato.

Si dejamos caer ahora sobre la masa los 250 litros provenientes del tratamiento D, que contendrá 2.5 kilos de carbonato disuelto, se obtendrán 250 litros de un líquido *C'* conteniendo 11.25 kilos, ó sea un líquido un poco más rico que la solución B, procedente de la primera caja.

Los 250 litros del líquido E, que contienen 1.25 kilos de materia disuelta si se vierten sobre la materia que estamos tratando, al fin de las doce horas saldrán 250 litros de un líquido *D'*, conteniendo 6.25 kilos de carbonato, cantidad semejante al líquido C, de la primera caja.

Por último, los 250 litros del líquido F que contiene 0.63 kilos de carbonato sódico al pasar por la masa de este último tratamiento darán un volumen igual de una solución *E'*, que debe contener 3.44 kilos. Pasando después agua fresca dos veces seguidas sobre la sustancia contenida en las dos cajas, se obtendrá un primer líquido *F'* conteniendo 1.72 kilos y un segundo licor *G'* conteniendo 0.86 kilos de carbonato.

Se opera del mismo modo con los líquidos B' C' D' E' F' y G', que lo efectuado con los líquidos primitivos A, B, C, D, E, F.

Se les hace pasar por una carga fresca contenida en la primera caja, tomando la precaución de no someter á la evaporación más que los líquidos que contengan por lo menos 35 kilos de materia disuelta en 250 litros de agua.

El carbonato de sodio cristaliza en gruesos cristales conteniendo 69.9% de agua, siendo su fórmula $Na_2 CO_3$, 10 (H_2O), y los cristales se eflorecen al aire muy pronto. Cuando cristaliza en caliente las proporciones del agua de cristalización son menores, así es que los cristales proce-

dentes de una solución concentrada que está sometida á la ebullición solo contiene 18% de agua.

La solubilidad de carbonato de sodio presenta anomalías semejantes á las que hemos señalado para el sulfato.

Bicarbonato de sodio, carbonato de sodio hidrogenado, carbonato ácido de sodio: se obtiene haciendo pasar una corriente de gas anhídrido carbónico á través de una solución concentrada de carbonato de sodio neutro, y como el bicarbonato es menos soluble que el carbonato neutro, se precipita en gran parte en forma de cristales. La composición química de esta sal puede representarse como una combinación del ácido carbónico $C\ O_3\ H_2$, con el carbonato normal.

$$Na_2\ CO_3 + CO_3\ H_2 = 2\ (Na\ H\ CO_3).$$

Este cuerpo se descompone con facilidad por medio del calor.

Sesquicarbonato de sodio: $Na_2 C\ O_3, 2\ (Na H\ CO_3), 2\ (H_2O)$, es otra sal que se obtiene enfriando una solución hirviendo de bicarbonato. Se encuentra en la naturaleza al estado cristalino y se conoce con el nombre de natron ó sal trona, y se forma en los paises tropicales durante la estación de las lluvias en los pequeños lagos ó pantanos en las partes bajas y deprimidas del suelo. (*Regnault*, Cours Elementaire de Chimie, t. 2 p. 165.)

Hidrato de sodio, sosa cáustica: Na H O.—Es una de las combinaciones del sodio que tiene mucha importancia desde el punto de vista de los fundamentos de la química, de la industria y de las artes. Se obtiene del carbonato en virtud de las leyes de Berthollet, de que siempre que resulte una sal insoluble, actuando una base sobre una sal soluble, habrá descomposición, apoderándose del ácido dicha base, y precipitándose al estado insoluble. La base empleada es la cal en forma de lechada, porque la solución del carbonato debe estar bastante diluída para que la reacción se verifique, y quede en solución el hidrato sódico que los ingleses denominan también soda.

La reacción se produce con una molécula de cada uno de los cuerpos que entran en reacción, ó sea con una molécula de carbonato de sodio y otra de hidrato de cal, así:

$$Na_2\ CO_3 + Ca\ H_2\ O_2 = 2\ (Na\ H\ O) + Ca\ C\ O_3$$

La operación se hace en vasija de hierro ó de plata, porque la sosa cáustica ataca á la porcelana y al vidrio, y la solución de carbonato ha de estar diluída al 10% y elevarla á la ebullición antes que se comience á verter por porciones y con lentitud la lechada de cal, con objeto de que se verifique la reacción. Al verter la lechada de cal se enturbia el líquido, no solo porque es muy poco soluble en el agua, sino porque al mismo tiempo se forma el carbonato de calcio que es insoluble.

Cuando se considera por las cantidades empleadas que se ha descompuesto todo el carbonato de sodio se ensaya el líquido filtrando una pequeña cantidad, y tratándole por un ácido más enérgico, como el clorhídrico; y si no se desprende anhídrido carbónico en virtud de la reacción $Na_2 C O_3 + 2 (H Cl) = 2 (Na Cl) + H_2 O + C O_2$ es que ya se ha verificado la operación; debiendo advertir que hemos de emplear una cantidad doble de cal de la que corresponde á la teoría, así es que por lo general se toman partes iguales en peso del carbonato y de la cal.

Se deja decantar el líquido y la parte clara se vierte en unas calderas de hierro y mejor de plata, donde se evapora el agua lo más rápidamente posible hasta sequedad. Luego se lleva la masa al estado de fusión, y en este estado la masa pasa á unos moldes en forma de cilindros ó de lentejas donde se solidifica y enfría.

La solución del hidrato de sodio cuando por evaporación llega á la densidad de 1.38, y si en este caso se deja enfriar á 0°, se forman cristales de la fórmula $2 (Na H O), 7 (H_2 O)$, y estos cristales se funden á + 6°C.

En las grandes fábricas de álcalis se emplean diferentes procedimientos de obtención adaptados á los productos secundarios que resultan en las diferentes operaciones. Así en el procedimiento Le Blanc la sosa cáustica se prepara directamente del álcali que resulta de las aguas madres después de la separación del carbonato.

El hidrato de sodio obtenido como hemos indicado se denomina sosa por la cal. Este producto se purifica disolviéndolo en el alcohol para separar las impuridades por decantación, el alcohol se destila para recoger el disolvente, y el sólido resultante se denomina sosa por el alcohol.

El producto es muy soluble en el agua, en el alcohol y hasta en el éter, tiene propiedades muy cáusticas, y es de un peso específico de 2.13. Es una base alcalina muy enérgica como la potasa, y es el hidrato básico que se toma como tipo para expresar las combinaciones del agua con los óxidos metálicos. Tiene un poder destructor enorme destruyendo todas las materias orgánicas.

Sodio: Na.—Recordemos cómo hemos trasformado el clorido de sodio ó sal común en sulfato, como el sulfato le trasformamos en carbonato, y por último como del carbonato hemos obtenido el hidrato de sodio ó sosa cáustica.

Por mucho tiempo se creyó que este óxido era un elemento, hasta que en 1807 el químico inglés Davy, le descubrió, haciendo pasar una corriente galvánica por sosa cáustica humedecida en contacto con el polo positivo, mientras que el polo negativo lo puso en contacto con una pequeña cantidad de mercurio colocado en una cavidad abierta en la sosa. Haciendo pasar la corriente de una poderosa pila de Volta, Davy vió que se separaba un metal que se disolvía en el mercurio, y que tenía la propiedad de ser más volátil que el mercurio, y susceptible de descomponer el agua, apoderándose de su oxígeno y dando otra vez origen á la formación de sosa cáustica.

De este modo se demostró la existencia del metal sodio, así por el análisis como por la síntesis: dando lugar al descubrimiento importantísimo de la química, de descorrer el velo que cubría la compleja composición de los álcalis. Desde entonces se fijó mejor la idea de lo que es un elemento, y este método de preparación sirvió de método general para descomponer muchos otros óxidos que se consideraban indescomponibles.

El procedimiento actual para la obtención del sodio industrialmente, consiste en hacer una mezcla de 7 partes de carbonato de sodio anhidro, dos partes de carbón vegetal y otras 7 de carbonato de cal ó de óxido de calcio solo. En este caso la cal solo sirve de intermedio para que durante la fusión queden mezclados íntimamente el carbonato de sodio y el carbón. La mezcla íntima se pone en una retorta ó mejor en un tubo de hierro que se calienta al rojo blanco verificándose la reacción siguiente:

$$Na_2 CO_3 + 2\ C = Na_2 + 3\ (C\ O)$$

El sodio se volatiliza y se condensan los vapores en un recipiente especial al estado líquido, y luego se recoge en vasijas que contengan naphta ó petróleo, con objeto de evitar el contacto del aire.

Hoy se redestila en aparatos especiales para purificar este cuerpo.

El sodio puro es un cuerpo metálico, lustroso como la plata y tan blando como la cera, y en contacto del aire se recubre de una costra de hidrato de sodio Na H O. Su densidad á la temperatura ordinaria es de 0.98, se funde con facilidad á la temperatura de 95° C, y destila al calor rojo vivo (900°). Forma aleaciones con la mayor parte de los metales, y una de sus propiedades más importantes consiste en la facilidad que tiene para descomponer el agua, y la de desprender hidrógeno de la mayoría de los compuestos hidrogenados.

Con el oxígeno forma tres grados de combinación dando un subóxido, Na_4 O, un óxido Na_2 O, y un peróxido Na O. Los tres óxidos forman con el agua hidrato de sodio, según las siguientes fórmulas:

Subóxido	$Na_4\ O$	$+\ 3\ (H_2\ O)$	$= 4\ (Na\ H\ O) + H_2$
Oxido	$Na_2\ O$	$+\ H_2\ O$	$= 2\ (Na\ H\ O)$
Peróxido	$2\ (Na\ O)$	$+\ H_2\ O$	$= 2\ (Na\ H\ O) + O$

Todas las combinaciones que hemos señalado para los diferentes compuestos del sodio se pueden comparar y aplicar con las que forman los restantes metales alcalinos, como el potasio y el litio, dando lugar á reacciones semejantes también.

De este modo nos vamos formando idea de los grupos naturales que encontramos entre los elementos, prediciéndonos el concepto de la evolución de la materia.

Lección XVI

Potasio.—Litio.—Rubidio y Cesio.—Analogías de estos metales y sus combinaciones con las del sodio.—Sales de potasa.—Cenizas de los vegetales.—Principales yacimientos de potasa.—Minas de Sttasfurt.—Importancia de las sales de potasa en agricultura.—Obtención de la potasa de las plantas.

Los metales alcalinos asi como los metaloides halógenos, forman dos series de elementos que revelan el parentesco existente entre los diversos cuerpos simples que estudia la química, y recuerdan la ley de la evolución que se presenta en todos los fenómenos naturales.

Comparemos la relación que existe entre los pesos atómicos del fluor 19, el bromo 80, el yodo 127; con el peso atómico del cloro 35.5 contenido en la sal común de un lado; y comparemos por otro lado las relaciones existentes entre el peso atómico del litio Li, 7, el potasio, K, 39, el rubidio, Rb, 85, y el cesio, Cs, 133; y entonces veremos que estos metales guardan una relación respecto del sodio, Na, 23; como el cloro respecto á los halógenos.

Al estado libre, los metales citados son todos como el sodio, blandos, susceptibles de descomponer el agua á la temperatura ordinaria, se oxidan en el aire húmedo, forman hidróxidos solubles conteniendo propiedades básicas de la composición R H O, igual á la de la sosa cáustica.

Estas semejanzas son aún más notables cuando se comparan otros compuestos, principalmente las sales, como los nitratos, sulfatos y carbonatos que corresponden exactamente en sus propiedades químicas con las sales de sodio.

A este grupo de metales que se asemejan mucho al sodio se les denomina Metaloides de los álcalis.

Después del sodio, en la naturaleza el más abundante es el potasio, K.

No se encuentra al estado libre ni en forma de óxido, sino en forma de sales, principalmente en las rocas, combinado con la sílice, $Si\ O_2$ dando lugar á la formación de silicatos dobles con el sodio. Si los óxidos de estos metales alcalinos se unen á otros óxidos, como la cal, Ca O,

la alumina, $Al_2 O_3$, el óxido de hierro, $Fe_2 O_3$, forman con la sílice sustancias minerales, tales como el vidrio, que son de mucha utilidad. Todos estos compuestos silícicos de estructura compleja constituyen las mayorías de las rocas que existen en la superficie de la tierra.

Así las rocas primarias, como el granito, el porfido, &, están formados por estos óxidos, pero no constituyen una masa homogenea, amorfa, como el vidrio, sino que se hallan distribuídos en una serie especial de cuerpos cristalinos. El granito, por ejemplo, se compone de feldespato, cuarzo y mica, contiene la potasa y la sosa.. El feldespato orthosa, en el granito contiene de 8 á 15% de potasa; otra variedad, la plagiocasa, contiene de 1.2% á 6% de potasa y de 6 á 12% de sosa. En una palabra, la mayor parte de las formaciones estratificadas que constituyen una gran parte de la corteza terrestre se han producido actuando la atmósfera y el agua, que contienen anhidro carbónico sobre las rocas primitivas; y en estas descomposiciones se han formado los óxidos de potasio y sodio, que son solubles en el agua y que han sido arrastrados al mar por el agua de los ríos, y allí se han acumulado como el clorido de sodio.

El potasio K, que se obtiene de un modo análogo al sodio, es un metal que se presenta en una consistencia muy variable, según la temperatura. A 0°, es friable, y la superficie descubierta presenta indicios de cristalización. A 15°, es blando, y se deja cortar con el cuchillo, afectando el color y brillo de la plata, pero inmediatamente se empaña al contacto del aire. A 55°, se liquida completamente y se parece entonces al mercurio; y por último, á la temperatura del rojo, da un vapor de color verde esmeralda. Su densidad á 15° es de 0.825.

El potasio descompone inmediatamente el agua á la temperatura ordinaria, combinándose con su oxígeno y desprendiendo hidrógeno.

Es curioso observar que en esta reacción como se produce mucho calor, sucede que en ciertas condiciones el calor es suficiente para inflamar el hidrógeno, porque como la reacción es tan violenta, el metal se mantiene en la superficie del agua mientras que el óxido de potasio formado se disuelve en el líquido, quedando por lo tanto el po-

tasio aislado en la superficie, juntamente con el hidrógeno que se desprende. La forma globular que presenta el potasio en la superficie del agua consiste en que por el calor desprendido durante la reacción, se funde al estado líquido.

Aunque lo mismo que el sodio, este metal se puede obtener por medio de la corriente galvánica, y también por medio de la potasa cáustica y el hierro en limaduras, á una temperatura muy elevada. Hoy se produce descomponiendo el carbonato potásico por medio del carbón, aplicando también una temperatura elevada, pero como la mezcla ha de ser muy íntima para que la reacción se verifique, se recurre á las sales orgánicas de potasa, como el tartrato, el cual en su descomposición al calor deja mucho carbón. Para obtenerle se pone el cremor de tartaro en un crisol bien tapado para que no penetre el aire, y se expone á la temperatura del rojo hasta que no desprenda más gases. Entonces se deja enfriar el crisol, se reduce á pequeños fragmentos la masa carbonosa y se introduce en una botella de hierro forjado, la que se coloca en un horno de reverbero de gran potencia, á cuya temperatura se descompone la potasa cáustica $K_2 O$, combinándose el oxígeno con el carbón, C, para dar lugar á la formación de óxido de carbono, $C O$, y potasio, K_2, que destila en forma análoga al sodio, pues el potasio aun es más volátil.

Oxidos de potasio.—El potasio forma dos combinaciones con el oxígeno, el óxido de potasio $K_2 O$, que también se llama protóxido, y el peróxido que contiene tres veces más oxígeno $K_2 O_3$. Estos dos cuerpos que solo tienen importancia teórica son difíciles de obtener.

Potasa cáustica, hidrato de potasio: $K H O$.—Este cuerpo es muy semejante al hidrato de sodio, es tan importante como él en los laboratorios y en la industria; y se obtiene por los mismos medios, empleando soluciones diluídas de carbonato de potasio $K_2 C O_3$, y lechada de cal.

Si en su obtención se emplea un carbonato de potasio muy puro, entonces es de condiciones aceptables, y se forma una potasa cáustica ó hidrato bastante aceptable para muchos usos; pero en los laboratorios se usa lo que

se llama potasa por el alcohol, y que consiste en disolver en el alcohol absoluto el producto anterior, filtrar el líquido, destilar el alcohol, y recoger el hidrato de potasa resultante, desecándole bien, en una vasija apropiada. Esta potasa se funde y se vierte en moldes para formar cilindros del grosor de un lápiz, ó bien pastillas, que es como se presenta en el comercio.

Los cilindros son de color blanco mate con una fractura cristalina.

Su densidad es de 2.1, se funde al rojo sombra, y se volatiliza sin descomponerse al calor blanco. El hidrato de potasio no desprende su agua de combinación $2(KHO) = K_2 + H_2O$, sino en presencia de un ácido muy enérgico, con el cual se combina el potasio.

La reacción se puede expresar como un fenómeno de sustitución en el cual el potasio del hidrato sustituye al hidrógeno del ácido, mientras que el grupo restante (oxhidrilo) se une al hidrógeno del ácido para formar agua así: $2(KHO) + SO_4H_2 = K_2SO_4 + 2(H_2O)$

. Litio. Li=7.—Es otro de los metales alcalinos, pero debido á que se encuentra poco abundante en la naturaleza, se usan sus compuestos en pocas aplicaciones, sino es en medicina, y para la pirotecnia, por la propiedad que tiene de comunicar el color rojo á la llama.

Es el más ligero de todos los metales conocidos, pues su peso atómico es 7, y su densidad 0.59. Es un metal blanco, muy maleable que se puede extender en hilos muy finos. Es más blando que el plomo, se funde á 180° C, pero no se volatiliza sino á temperaturas muy elevadas.

Es menos oxidable que el potasio y el sodio, y descompone también el agua á la temperatura ordinaria. Se encuentra en la naturaleza en algunos minerales, como la lepidolita, que es una especie de mica.

El metal se obtiene del clorido de litio, por medio de la pila eléctrica. Esta sal es delicuescente, se disuelve en el alcohol, y calentado el clorido con ácido sulfúrico concentrado se forma sulfato de litio Li_2SO_4.

Regularmente para obtener cualquier preparado de litio se emplea el carbonato del comercio, que también se llama *carbonato de litina*, porque así se denomina á su óxi-

do Li_2O. Como todos los metales alcalinos tienen semejanzas muy estrechas, para separar los compuestos de litio de los de potasio y sodio, se convierten en carbonatos y después se separan los dos carbonatos últimos, por la propiedad que tienen de ser más solubles que el carbonato de litio.

Rubidio: Rb=85.4 y cesio: Cs=133.—El descubrimiento de estos dos metales se debe á la aplicación del espectroscopio (de cuya importancia en la ciencia hablaremos más adelante) á las aguas alcalinas de algunos manantiales, después de haber separado los metales alcalino-terreos. Bunsen y Kirchhoff descubrieron el rubidio en 1861 en el mineral llamado lepidolita y recibió el nombre de rubidio por dos líneas rojas que da en el extremo izquierdo del espectro, casi coincidentes con la del potasio. Sus sales son muy semejantes á las del potasio, y se confunden mucho con las del cesio. Coloran la llama de violeta, y se obtienen por los mismos medios que las sales de potasio. Estos dos metales se encuentran siempre juntos, y se separan uno de otro, por la diferencia de la solubilidad que presentan sus cloroplatinatos, aluminatos y tartratos; y hasta la fecha solo tienen importancia teórica. Se hallan muy repartidos en la naturaleza, pero en muy pequeña cantidad.

Si el rubidio recibió su nombre por las líneas rojas que presenta su espectro, el cesio recibió el suyo por las dos líneas azules que presenta el espectro de sus soluciones, muy cerca de las líneas azules del estroncio.

Sales de potasio.—Llama la atención el hecho de que á pesar de ser tan abundantes en la naturaleza las sales de potasio como las de sodio, se encuentren en tan pequeña cantidad en el agua del mar respecto de las del sodio; pero según Mendeleeff se explica este fenómeno porque al descomponerse las rocas primarias que contienen esos metales, el potasio queda retenido principalmente en los terrenos arcillosos y silíceos, y además porque las sales de potasio están retenidas en los restos de los vegetales.

Ya sabemos que las sales de potasa son absorbidas del suelo por las raíces de las plantas, así es que las cenizas de los vegetales son el almacen natural de dichas sales, y hasta fecha relativamente reciente era el único manantial

de donde se obtenían las sales de potasio. Durante el crecimiento de los vegetales se forman sales orgánicas de este metal, como los tartratos de potasio en las uvas, los que después de convertido el jugo en vino se depositan en un resíduo sólido, constituído en su mayor parte por lo que se llama cremor de tartaro ó tartrato ácido de potasio, que se formula así: $C_4 H_5 K O_6$.

Lo mismo sucede con ciertas plantas del género Oxalis que producen oxalato de potasio, $C_2 H K O_4$.

Por lo tanto, todas las sales orgánicas de potasio contenidas en los vegetales, cuando se queman se convierten en carbonato, obteniéndose esta sal por medio de la lixiviación de las cenizas con el agua, y evaporación consiguiente de sus soluciones.

El producto bruto se conoce con el nombre de potasa del comercio. Regularmente las cenizas de los vegetales que se emplean para obtener la sal potásica son las procedentes de las plantas herbáceas, como son el girasol, las hojas de la patata, las del nabo, etc.

De estos hechos se deduce también que la tierra dedicada al cultivo de todas las plantas, y principalmente de las que contienen más potasa, se ha de empobrecer por la que cede á los vegetales, y de aquí la gran necesidad de los abonos potásicos que tanto se usan en agricultura.

El carbonato de potasio $K_2C O_3$, también puede obtenerse del clorido de potasio por el mismo método que se obtiene el carbonato de sodio $Na C O_3$, por intermedio del clorido Na Cl. Casi todas las sales de potasio, clorido, bromido, yodido, sulfato, clorato, &, se pueden obtener por medio del carbonato que se extrae de un modo conveniente de las cenizas.

Cianido de potasio: K C N.—Entre las sales de potasio que tienen importancia, además del clorido y del bromido, que se emplean en medicina y en las artes, se encuentra el cianido ó cianuro de potasio, el que á su vez se obtiene de la sal llamada cianuro ferroso potásico, ó sal amarilla, cuya descripción será más propia cuando nos ocupemos de las sales de hierro.

Nitrato de potasio: $K N O_3$.—Esta sal es la qne se llama salitre, que tanto se emplea en la preparación de la pólvora, y que no se puede reemplazar por la sal equiva-

lente de sodio, porque ésta es muy delicuescente. El nitrato de potasio ó nitro, se purifica bien de otros cuerpos que le acompañan por la facilidad que tiene de producir grandes cristales y pequeños al mismo tiempo, distinguiéndose así de otros cuerpos cristalizados que le acompañan. Esta propiedad tiene su origen en la gran diferencia entre la solubilidad de esta sal á diferentes temperaturas, pues mientras una solución saturada de nitrato potásico á la temperatura de la ebullición (116°) contiene 335 partes de la sal para 100 partes de agua, á 20° C por ejemplo solo contiene 32% de la sal.

El nitro se presenta en la naturaleza en pequeñas cantidades en mezcla con otros nitratos, y se forma sobre los terrenos que contienen restos orgánicos nitrogenados en presencia de metales alcalinos. En la formación del nitro intervienen, la humedad y el aire, determinada cantidad de calor y determinados microorganismos que ayudan á la nitrificación. En algunos paises se emplea el método llamado siembras de nitro, que consiste en preparar abonos de establo con restos de madera y paja, mezclados con cenizas y otras tierras alcalinas y calizas.

Hoy se han reemplazado estos procedimientos empleando el salitre de Chile, ó sean grandes yacimientos de nitro cúbico ó nitrato de sodio, que se encuentra en muchas islas del Pacífico.

Para convertir el nitrato de sodio en sal de potasio se efectúa con facilidad por doble descomposición entre el clorido de potasio K Cl, que á su vez se obtiene del carbonato, y la solución de nitrato de sodio, dando lugar á la formación de nitrato de potasio y clorido de sodio, en esta forma: $K\,Cl + Na\,N\,O_3 = K\,N\,O_3 + Na\,Cl$.

Y aunque ambas sales son muy solubles, se separan por repetidas cristalizaciones, aprovechando la propiedad que tienen estas soluciones de depositar por enfriamiento cristales de nitrato potásico, mientras queda en solución saturada el nitrato de sodio.

El nitro es una sal blanca, que comunica al paladar una sensación de frescura. Es un agente oxidante de mucha importancia, y sirve también para la obtención del ácido nítrico.

Carbonato de potasio: $K_2 C O_3$.—Es la sal de potasa que se extrae de las cenizas de los vegetales. Se corta la leña y después de seca se quema en fosas para producir las cenizas, las que se lixivian con agua fría, y después con agua caliente. Se ha observado que dejando las cenizas mucho tiempo á la intemperie, se obtiene más producto.

Las legías evaporadas á sequedad dan un producto muy oscuro, al que denominan salino, el cual por término medio es el 10% del peso de las cenizas. El resíduo insoluble que en España se llama cernada, contiene fosfatos que puedan ser muy útiles para la agricultura.

Es evidente que la incineración de los vegetales así como la lixiviación consiguiente han de producir la formación de diferentes compuestos, además de los que contienen naturalmente las cenizas, y así se explica que haya potasas del comercio que tienen hasta 38.84% de sulfato de potasio.

Las mieles que han experimentado la fermentación, una vez incineradas dan un carbonato de potasio impuro, que contiene por término medio 35 partes de carbonato potásico y 16 de sodio, 16 de clorido de potasio, 17 de sulfato, y 5 de sulfuro y de cianido potásico.

Sales de Stassfurt.—Por la importancia que encierra la potasa en agricultura y por los nuevos horizontes abiertos al cultivo de las plantas, nos extenderemos algo en la descripción de estos yacimientos en el norte de Alemania, y que hoy están administrados por el Gobierno.

El valor de la potasa como elemento favorable á la agricultura se conoció en 1860, debido á las investigaciones del eminente sabio Justus von Liebig, y al año siguiente se estableció una fábrica en Stassfurt para refinar los minerales de potasa. Hoy constituye una enorme industria que se explota en 23 grandes establecimientos mineros donde trabajan miles de obreros.

Los yacimientos de Stassfurt se formaron por la evaporación de las aguas del mar, en lagos al modo de lo que hoy sucede con el Mar Muerto en Rusia, sin tener salida luego al mar libre. Como esos enormes depósitos se formaron allí durante el período geológico tropical de Europa, la evaporación fué rápida: y como en la sucesión del

tiempo se fueron formando canales que se comunicaban con el mar, unas veces, y otras se interrumpían, resultaron una serie de capas ó depósitos superpuestos ó interrumpidos por nuevas cantidades de agua que se saturaban con parte de las sales de los depósitos; y que después por evaporación iban depositándose nuevamente.

Mediante las evaporaciones continuas y por el aumento de la concentración se formaron esas capas inmensas de sal de roca y anhidrita (sulfato de calcio, $Ca\ S\ O_4$.) A medida que se separaba en depósitos la sal de roca, y la concentración era mayor, se depositaban nuevas sales más solubles que se iban cubriendo, las unas á las otras, formando el mineral conocido con el nombre de polyalita, compuesto de los sulfatos de calcio, potasio y magnesio, esto es, la kieserita, que es sulfato de magnesia, y la "región de la potasa," que es el depósito de la carnalita, un compuesto de los cloridos de potasio y de magnesio. Este depósito ó extracto geológico, es de 50 á 150 pies de profundidad, y surte la mayor parte de la sal cruda que sirve para preparar la potasa refinada. Los principales mineles de que se obtiene la potasa del comercio son los siguientes:

Carnalita $K\ Cl,\ Mg\ Cl_2,\ 6\ H_2\ O$

Kainita $K_2S\ O_4,\ Mg\ S\ O_4,\ Mg\ Cl_2,\ 6\ H_2\ O$

Sylvinita, $K\ Cl,\ Na\ Cl,\ K_2\ S\ O_4,\ Mg\ S\ O_4,\ Mg\ Cl_2,\ 6\ H_2\ O$

Hart saltz (sal dura) $K\ Cl,\ Na\ Cl,\ Mg\ S\ O_4,\ H_2\ O$

Como se ve, por la composición química, son productos complejos formados por la evaporación de las aguas del mar durante las épocas geológicas, y compuestos de sales potásico-sódico-magnesianas, teniendo los radicales ácidos cloro y ácido sulfúrico.

La manufactura química de estos productas, la organización de los trabajos mineros, los de las compañías explotadoras, y los estudios que se han efectuado para llegar al resultado actual, es un mérito que honra al espíritu científico de la raza alemana.

Los principales productos de estos yacimientos complejos que se separan del resto para enviarlos al mercado son: clorido de potasio, llamado también muriato de potasa, que contiene de 46.7 á 62% de potasio, calculado su óxido, y el sulfato de potasio, regularmente al estado de sul-

fato de potasio y magnesio, y además multitud de productos secundarios, como el nitrato, clorato, cromato y bromido de potasio, &, &, que se emplean en infinitas industrias y actividades humanas.

Es incalculable la importancia de la potasa en agricultura. Esta sustancia juntamente con el ácido fosfórico y el nitrógeno constituyen los principales elementos de las plantas, y se preparan con ellos los fertilizantes ó abonos de que hablamos en otra asignatura.

Es evidente que cada planta tiene sus gustos y sus necesidades, y por lo tanto extraen del suelo diferentes cantidades de elementos, que si no se devuelven en alguna forma, se empobrece la tierra y da muy pobres cosechas, mientras que si se abona con la cantidad de elementos que las cosechas han extraído del suelo en años anteriores, la tierra vuelve á recuperar su poder productivo.

Por ejemplo, se ha observado que en una tierra dedicada á la siembra de patatas en 20 años, sin abono, han disminuido las cosechas, desde 86.6 fanegas por acre, (2884 por caballería) en el primer año, hasta 55.8 fanegas por acre 20 años después. Y se explica perfectamente, si tenemos en cuenta la cantidad de potasa que diferentes cosechas extraen del suelo cada año, así:

El trigo y el heno en rotación	75	libras de potasa por acre		
Avena	62	,,	,,	,,
Patatas.....	74	,,	,,	,,
Remolacha	143	,,	,,	,,
Hierba de pasto..	85	,,	,,	,,
Maiz..... ..	164	,,	,,	,,
Tabaco.....	103	,,	,,	,,

Todavía de la importancia de estas sales en agricultura nos podemos dar cuenta sabiendo que según el último censo de los Estados, en 1910, se emplearon 2.600.000 toneladas de fertilizantes teniendo una composición media de 2% de amoniaco, 3% de óxido de potasio, y 9% de ácido fosfórico asimilable, y por lo tanto se suministró á las tierras de cultivo:

Nitrógeno.....	52.000	toneladas
Potasa.....	78.000	,,
Acido fosfórico..	235.000	,,

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:
Please addres exchange to:
Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84 A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* del Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

REGISTRADO EN CORREOS COMO CORRESPONDENCIA DE SEGUNDA CLASE.

ANALES

DE LA

Academia de Ciencias Médicas, FÍSICAS Y NATURALES

DE LA

HABANA

REVISTA CIENTIFICA

DIRECTORES:

Dr. Jorge Le-Roy. • Dr. Gustavo López

Dr. Carlos de la Torre

TOMO XLVIII

Abril y Mayo de 1912.

Toda la correspondencia y cange de los ANALES, dirijase al local de la ACADEMIA.---CUBA 84 A.---HABANA

HABANA
IMPRENTA MILITAR
MURALLA NUM. 40.
1912

SUMARIO

PÁGS.

I.—Acta de la sesión pública ordinaria del 12 de Abril de 1912. . 687

II.—Colitis grave y apendicostomía, por el Dr. Rogelio Stincer. (Sesión del 12 de Abril de 1912) 691

III.—A propósito del «606». Parálisis ocular, por el Dr. Rudesindo García Rijo. (Sesión del 12 de Abril de 1912). 696

IV.—Tasación de honorarios, por el Dr. Tomás V. Coronado. (Sesión de Gobierno del 12 de Abril de 1912). 705

V.—Sesión científica del 26 de Abril de 1912. 706

VI.—Fallecimiento del Dr. Joaquín Francisco Lastres y Juiz, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 26 de Abril de 1912). 707

VII.—Acta de la sesión científica del 10 de Mayo de 1912 717

VIII.—Nota preliminar sobre modificaciones en la técnica microscópica, por el Dr. Leonel Plasencia. (Sesión del 10 de Mayo de 1912) 721

IX.—El Cuchillo de Daviel en la extracción de la catarata en nuestros días, por el Dr. Juan Santos Fernández. (Sesión del 10 de Mayo de 1912). 724

X.—La poliomielitis anterior aguda. Parálisis infantil epidémica. 730

XI.—Bienvenida al Dr. Emilio Galán, por el Dr. Juan Santos Fernández. 732

XII.—Indice alfabético de autores del tomo XLVIII 735

XIII.—Indice de materias del tomo VLVIII 742

XIV.—Colocación de las láminas fuera del texto. 748

LIBR
NEW
BOTA
GAR

ACTA DE LA SESION PUBLICA ORDINARIA DEL 12 DE ABRIL DE 1912

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: G. Alonso Cuadrado, E. B. Barnet, T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, F. M. Héctor, F. Méndez Capote, L. Plasencia, M. Ruiz Casabó.

Leída el acta de la sesión anterior (22 Marzo) fué aprobada.

Se da cuenta de las siguientes comunicaciones:

Entrada.—Del Dr. Guillermo Benasach, devolviendo la tasación de honorarios que le fué encomendada, por encontrarse enfermo.

Salida.—Al Dr. Guillermo Benasach, nombrándolo para la tasación de honorarios solicitada por el Juzgado Municipal del distrito Oeste de la Habana.

Al Ingeniero Jefe de la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, autorizándole para que pueda ilustrar á la Academia sobre lo que es el crematorio de basuras y su funcionamiento, desde el punto de vista del ingeniero.

Antes de entrar en la orden del día, el doctor Tomás V. Coronado hace la siguiente comunicación:

Señor Presidente y señores académicos:

Deseo entretener por breves momentos vuestra atención, informándoos sobre una denuncia que hice al Departamento de Sanidad hace muy pocos días.

Un mosquito *Anopheles* de la variedad *crucians* ó *albipes;* produciendo la sensación quemante de su picadura en el dorso de mi mano, hizo fijar mi vista y observar al importuno.

La presencia de un Anofeles (trasmisor del paludismo) en el centro de la Habana, seguramente traído por los vientos reinantes, de sus criaderos, allá por el Cerro, Las Puentes ó el Vedado, entraña para nosotros un verdadero peligro, por la siguiente razón: en los cercanos hoteles vienen á parar palúdicos

del interior de la Isla, y bastaría que dichos mosquitos peligrosos se infectasen con los enfermos de referencia, para que una epidemia palúdica se presentara en el mismo centro de esta capital. He recibido, después de mi denuncia, gran cantidad de mosquitos que se me remiten para inquirir si son ó no peligrosos.

He recibido del señor Filiberto Font, gran número de una especie de zancudos, que, clasificados por el doctor Cartaya, resultaron ser una variedad de *Tipulidæ geranoniya*, insectos hasta ahora considerados inofensivos é incapaces de chupar sangre.

Declaro, con agrado, que mi denuncia ha producido un gran movimiento en la persecución de los mosquitos habaneros.

No habiendo concurrido el doctor Carlos de la Torre, se concede la palabra al doctor *Rogelio Stincer*, quien da lectura á un trabajo sobre COLITIS GRAVE Y APENDICOSTOMÍA basado en el estudio de observaciones clínicas que revelan los adelantos realizados por la cirugía en el tratamiento de las afecciones del tubo digestivo.

Sometido á discusión, pide la palabra el doctor *Coronado* para felicitar al autor por su trabajo, que abre nuevos horizontes, sobre todo á los que se dedican á medicina interna. Las enterocolitis muco-membranosas son rebeldes á todo tratamiento y ahora aparece uno que puede prestar verdaderos servicios. Lástima grande que no estuviesen presentes otros compañeros de la Sección de Cirugía para ilustrarnos también con sus observaciones. Ruega al doctor Stincer que nos tenga al corriente de sus trabajos, que son de gran porvenir en la patología intertropical.

El Dr. *Barnet* dice: con doble motivo me es grato felicitar al doctor Stincer por la lectura que acaba de hacer de su interesante trabajo, y que ha merecido la aprobación unánime de los señores académicos presentes; en primer término, por el mérito intrínseco del trabajo y la importancia de la cuestión que entraña; y en segundo, por haber sido yo el que alentó al doctor Stincer, para que entregara el trabajo á la Academia y le diese lectura en esta sesión. Soy de los que creen que las puertas de esta Corporación ilustre, deben estar abiertas para la juventud estudiosa que quiera traernos aquí el fruto de sus afanes, siempre que sea por mediación de un académico que lo presente. No debemos encerrarnos en un aislamiento egoista y perjudicial. Es

preciso brindar á los jóvenes algún estímulo, y ninguno tan eficaz como el recibir sus trabajos, los de positivo mérito como el del Dr. Stincer, en el seno de las corporaciones científicas.

El Dr. Stincer, por su talento privilegiado y su dedicación al estudio, especialmente al de la Cirugía, está llamado á un brillante porvenir, y no dudo de que en plazo no muy distante le podamos contar en el número de los académicos. Le reitero mi felicitación, tan entusiasta como la del doctor Coronado, rogándole que no sea éste el último de sus trabajos con que nos obsequie.

El Sr. *Presidente* une su felicitación á las de sus compañeros y recogiendo la alusión relativa á la libertad de la tribuna académica hace constar que se felicita una vez más de la conducta que ha observado trayendo trabajadores extraños á la Corporación, á pesar de las censuras que privadamente, por este hecho, le han dirigido algunos académicos, cuya ausencia á las sesiones es de lamentar.

El artículo primero de nuestro reglamento dice que la Academia tendrá por objeto "contribuir al progreso de las ciencias expresadas en su denominación"; inspirándose en ese criterio, ha buscado todos los medios posibles para que no falte nunca la contribución científica, de propios y extraños, y el trabajo actual viene á demostrarle la justicia de su manera de pensar. Felicita de nuevo al doctor Stincer por su interesante trabajo, y al doctor Barnet, por haber hecho que el autor lo trajera al seno de la Corporación.

El doctor Ruiz Casabó da lectura al trabajo remitido por el doctor *Rudesindo García Rijo*, académico corresponsal en Sancti Spíritus, cuyo título es: A PROPÓSITO DEL 606—PARALISIS OCULAR inspirado en la observación de un enfermo en que con motivo de la aplicación de este tratamiento, sobreviene una parálisis de los nervios motores del ojo; haciendo interesantes consideraciones á propósito del caso clínico que dió origen á esta contribución.

Al terminarse la lectura de este trabajo, el *Sr. Presidente* lo somete á discusión, y no habiendo nadie usado de la palabra, pronuncia él las siguientes frases:

Señores académicos: como véis por el trabajo del doctor García Rijo, una vez más revela el laborioso académico su sagacidad clínica, y obligado, como esta vez, á hacer de todo por el

aislamiento en que se encuentra aborda las especialidades y con frecuencia la oftalmología con notable predilección.

Respecto de la observación que nos presenta diré que el profesor Ehrlich, desde el primer momento se mostró receloso de los accidentes oculares que pueden producir el 606, aleccionando por los casos de ceguera que había provocado el atoxil, preparado de análoga naturaleza al salvarsan. Con tal motivo recomendaba hacer examinar los ojos del enfermo en que se inyectase el 606 y aun cuando yo en mis enfermos no lo he aplicado aún, tengo autorizado en numerosos casos su uso, después de declarar sano el órgano de la visión.

Se exageraron en los comienzos las perturbaciones oculares nerviosos producidas por el 606 pero aunque en los casos de atrofia de la papila no se ha sabido si la agravación corresponde á la propia enfermedad ó al agente medicamentoso los temores de accidentes oculares han disminuido considerablemente desde que se hace el examen previo.

Ahora bien, circunscribiéndonos al caso del Dr. García Rijo, no está del todo claro si la parálisis del 6.º par la provocó el 606.

Si se tratase del tercer par pudiera creerse que fuese debido á la sífilis no dominada por el salvarsan, pero la parálisis del 6.º par casi siempre es de origen reumatismal y en el caso del doctor García Rijo, apareció después de una ducha fría, por lo que me inclino á pensar es de origen reumatismal á frigori y no producida por el 606. Esto dicho con la debida reserva, pues tratándose de un solo caso y de asunto de etiología, hay que ser muy cautos.

Termino afirmando que la observación es interesante, y digna de estudio.

Con esto puso fin á la sesión pública, quedando la Academia constituida en otra de Gobierno.

COLITIS GRAVE Y APENDICOSTOMIA

POR EL

Dr. Rogelio Stincer

(Sesión del 12 de Abril de 1912.)

Expongo á vuestra consideración las siguientes observaciones clínicas, y ciertos conceptos que su estudio me han sugerido, concernientes á tres casos de colitis graves tratados por apendicostomía.

Observación I.—Emilio L. . ., de 36 años de edad, ingresa en el servicio del Dr. Menocal el 26 de Enero del presente año.

En el estudio de su anamnesis hallamos: sarampión, fiebre tifoidea, paludismo y viruela.

Hace nueve años padece una disentería rebelde á todo tratamiento instituído. Actualmente verifica 5 ó 6 deposiciones al día, envueltas por mucosidades y sangre, con tenesmo y cólicos. Las comidas le producen dolores en el epigastrio con irradiaciones variables. Vientre flácido, dolor en las distintas porciones del colon, hígado grande, bazo normal. El análisis del jugo gástrico indica un gran aumento del ácido clorhídrico.

El examen del aparato respiratorio revela algunos estertores diseminados y expectoración; el esputo no contiene el bacilo de Koch. El resto de los aparatos, sistema ganglionar y reflejos, nomales. Zonas de queratosis pilar en los brazos y muslos.

Aunque no ha sido posible precisar el diagnóstico etiológico por los distintos procederes de Laboratorio (examen bacteriológico de las heces, aislamiento del germen específico, sero-reacción, examen de la sangre é inoculaciones), nuestro cuadro clínico corresponde perfectamente á una disentería amébica de forma crónica.

Decidido el tratamiento quirúrgico, realiza el

doctor Menocal la apendicostomía seguida de lavados antisépticos, con permaganato al 1 por 1,000 primero, luego con protargol al 10 por 1,000, y, por último, con nitrato de plata al 1 por 5,000. Tratamiento alcalino y régimen para su hiperclorhidia, y pomadas á base de ácido salicílico para la queratosis. Su estado general mejoró bastante, y sus lesiones intestinales tuvieron épocas de mejoría y recaídas. Solicitado por atenciones particulares, abandona el Hospital el 12 de Marzo conservando su fístula apendicular para continuar el tratamiento.

Observación II.—José A. B..., de 30 años, soltero, de profesión labrador. Antecedentes hereditarios sin importancia.

Antecedentes personales: ha padecido catarros frecuentes, gastralgias, sarampión, varicela y disentería.

Desde hace seis años que tuvo la disentería no ha mejorado más que por cortas temporadas, y esto, de manera muy relativa. La diarrea es constante, sanguinolentas unas veces y flegmonosas otras; ofrece en ocasiones el aspecto de borra de café con estrías mucopurulentas.

Los dolores interesan todo el trayecto del colon, acentuándose en su porción descendente. La rectoscopia revela la mucosa del segmento intestinal inferior ulcerada y granulosa. Ganglios inguinales infartados. Con el diagnóstico de colitis disentérica, practica el Dr. Menocal la fistulación del apéndice, y lavados diarios de agua estéril y solución de nitrato de plata al 1 por 5,000. El 24 de Febrero es dado de alta completamente curado.

Observación III.—Alicia C., de 29 años, casada, acusa un pasado digestivo que data de hace tres ó cuatro años, consistente en ligeros trastornos gástricos y alternativas de constipación. De un año á la fecha, estos trastornos se acentúan notablemente; aparecen dolores abdominales y mucosidades en las excretas. La constipación se ha hecho casi permanente, total, de forma espasmódica. La expulsión de las materias, cubiertas á veces de mucosidades sanguino-

lentas, es muy penosa y particularmente dolorosa á nivel del esfínter anal. Al microscopio aparecen células epiteliales, leucocitos y las distintas especies bacterianas habituales de la flora intestinal.

Los dolores, localizados principalmente en el hueco epigástrico y fosa ilíaca izquierda, se manifiestan por paroxismos, verdaderas crisis enterálgicas acompañadas de vómitos, que provocan la menor fatiga física ó intelectual ó cualquier transgresión en el régimen. A estas crisis han subseguido varias veces en el intervalo de un año, evacuaciones diarreicas sanguinolentas.

La exploración física del abdomen revela cierta flacidez en sus paredes, y zonas intermitentes de espasmo y atonía en las distintas porciones del colon. En el resto de los órganos abdominales, ninguna alteración aparente á este examen, así como tampoco lesiones útero-anexiales.

A todos estos síntomas se añade un estado general que desmejora notablemente cada día: enflaquecimiento, inapetencia, depresión nerviosa, etc.; un verdadero estado de astenia generalizada.

Diagnóstico.—Por este síndrome clínico que caracterizan trastornos afectando el triple dominio de funcionamiento del grueso intestino, diagnosticamos una colitis muco-membranosa de tipo disenteriforme, cuyo agente provocador inicial ha sido probablemente la irritación de la mucosa cólica causada por la constipación.

Tratamiento.—Rebelde á cuanto tratamiento médico se ha ensayado por distintos facultativos en determinadas épocas, pensé en la operación de Weir, indicación que, consultada y aprobada por mi maestro el Dr. Menocal, practicó el 12 de Febrero del presente año, con la técnica siguiente:

Pequeña incisión de Jalaguier modificada por Monod, ligadura y sección del meso-apéndice, sutura de la zona de implantación cecal del vermium al peritoneo parietal, y fijación del apéndice á la piel. Cerrada la incisión abdominal en el resto de su extensión y previa talla apendicular, cateterizo el órgano

con una sonda uretral núm. 18, que pasa sin la menor dificultad. Al día siguiente practico un lavado con suero de Hayem caliente, posteriormente lavados con solución de nitrato de plata al 1 por 5,000, precedidos siempre de un lavado con agua esterilizada, y colocando al mismo tiempo una cánula de Janet recortada en el recto para facilitar el drenaje. Al cuarto día disminuye notablemente el tenesmo, ya la defecación es apenas dolorosa, continuando el tratamiento durante cinco semanas, al cabo de las cuales, curada la enferma, obturamos el ano apendicular mediante unos toques con el termo.

La apendicostomía es una operación benigna, fácil de practicar, y muy racional, pues permite la inyección de soluciones modificadoras en el intestino, en el sentido del peristaltismo normal. Sin embargo, se ha dado á sus indicaciones una extensión tal, derivadas quizás en algunos casos más que de sus bondades de su inocuidad, que evidentemente se está en los dominios de la fantasía. Es así que el profesor Keetley, de Londres, se revela actualmente contra la amputación sistemática del apéndice sano, concediendo á este órgano vestigiario una importancia de primer orden en la terapéutica quirúrgica de múltiples afecciones. Con el concurso del apéndice—dice—podremos obtener resultados satisfactorios en los casos siguientes:

1.—En la colitis, asegurando una vía de acceso permanente al intestino.

2.—Ciertas formas de intususcepción, fijando el intestino para evitar la recidiva.

3.—En las hemorragias intestinales.

4.—En la fiebre tifoidea.

5.—En la enterectomía y la colectomía, creando una válvula de seguridad.

6.—Como ano artificial en ciertas distensiones intestinales de origen tóxico (paresia intestinal por peritonitis ligera post-operatoria, neumonía, etc.)

7.—Administración de lavados alimenticios.

8.—En la constipación pertinaz.

En Francia se practica esta operación especialmente como tratamiento de la oclusión intestinal crónica y en la dilatación idiopática del intestino grueso; en los Estados Unidos, particularmente, para las colitis graves.

Recientemente, Laplace, de Filadelfia, bajo la influencia de las ideas de Metchnikoff sobre la nocividad del grueso intestino, piensa si la epilepsia sería debida á la acumulación de toxinas de origen intestinal, y á su acción sobre el sistema nervioso, y practica, para impedir la estancación de materias, la apendicectomía, haciendo por el apéndice así abierto, lavados repetidos del colon. A pesar de los resultados, al parecer satisfactorios, que el autor comunica, parecen muy recientes las observaciones para que puedan hacer estado.

A mi juicio, y muy lejos la pretensión de imponer punto de vista doctrinal, la línea quirúrgica está trazada para la colitis disentérica ó no, rebelde al tratamiento médico, y para la forma ulcerosa con infiltración de la musculosa y desnutrición. Me refiero á la íleo-sigmodostomía con exclusión unilateral del colon, una de las más brillantes concepciones de la cirugía moderna. La derivación de las materias no tiene más objeto que dejar la úlcera en reposo, como la gastrotomía en la esofagitis, por ejemplo, y la colostomía en la rectitis. Debe practicarse por encima de la lesión, y aunque la del íleon es muy desnutritiva, los resultados la justifican, como lo prueba el caso de Vanverts, que en una histerectomizada presentando adherencias y una fístula intestinal á 25 cm. próximamente del ángulo duodeno-yeyunal, anastomosa el yeyuno con el colon transverso, excluyendo así la mayor parte del yeyuno, el íleon, el colon ascendente y la mitad derecha del colon transverso, no dejando, por consiguiente, más que un metro de intestino activo. La operada aumentó 5 kilos en seis meses, no obstante la persistencia de la fístula. Por otra parte, la anastomosis debe hacerse siempre á cierta distancia del esfínter anal para evitar la diarrea que

resulta de una deshidratación insuficiente de las materias.

La fistulación del apéndice favorecía el drenaje de las secreciones normales y patológicas del segmento intestinal excluído, permitiendo á su vez las aplicaciones medicamentosas intra-cólicas.

A PROPOSITO DEL "606"

PARALISIS OCULAR

POR EL

Dr. Rudesindo García Rijo

(Sesión del 12 de Abril de 1912.)

Tanto se ha hablado de las ventajas y de los milagros del 606 que solamente como un rumor más ó menos confuso se oye de vez en cuando decir que el 606 es susceptible de acarrear peligros y complicaciones diversas, á veces graves.

Entre las peligrosas complicaciones del 606, hanse señalado los trastornos oculares, y entre esos trastornos oculares, las parálisis.

En *La Clinique Ophtalmologique*, de Agosto 1911, el Dr. Trantas publica un caso de "parálisis del motor ocular común después de la infección del 606". Tratábase de un joven de 18 años, chancro que data ba de 19 días; roseolas; ganglios inguinales múltiples. El Dr. Sondjian puso una inyección de 0,45 centigramos de 606 en la región interescapular. A los cuatro días el chancro estaba cicatrizado y la roseola había desaparecido. Al mes los ganglios imperceptibles. En Enero de 1911, ocho semanas después de la inyección, cefalalgia, y una semana más tarde blefaroptosis izquierda; cuatro días después parálisis de todos los músculos tributarios del motor ocular común.

El Dr. Trantas hace resaltar varias circunstancias.

1.—La frecuencia relativa de dichos casos: En la literatura francesa no había leído ninguna observación; y entre los autores alemanes, Stern cita tres casos entre doscientos sifilíticos tratados por el 606; Finger dos casos entre ciento setenta.

2.—Todos los casos de parálisis de los músculos oculares han sobrevenido de dos á tres meses después de la inyección del 606; un solo caso ocurrió tres y medio meses después.

3.—Las opiniones contradictorias sobre la patogenia: sífilis? salvarsan?

4.—Gravedad de dicha complicación é ineficacia del tratamiento específico.

Acababa yo de leer el trabajo del Dr. Trantas cuando se presentó en mi consultorio un caso de parálisis del motor ocular externo izquierdo, en un enfermo tratado dos meses antes en la Habana por inyecciones intra-venosas del 606.

Víctor S. J., blanco, natural de Sancti Spíritus, 27 años de edad.

Padre, murió de 46 años (disentería) Madre, fué sana y murió de 72 años (cáncer del brazo).

Hermanos: Fueron 5, de los que dos murieron de tres y cinco años; los demás viven sanos, salvo tendencia herpética. Personalmente buena salud habitual. Pasó la guerra civil en la población sin la menor novedad.

Oficio: Costura y marca de saquería de azúcar.

El 5 de Julio tuvo relaciones sospechosas. El 23 de Julio chancro balano prepucial sifilítico.

Consecutivamente erupción papulosa y placas mucosas anales, buco-faringeas é interdigitales.

El médico del ingenio le aplicó inyecciones de "Enesol", las que lo mejoraron al principio; pero el 24 de Octubre viene á consultarme y encuentro erupción papulosa diseminada, coriza, rupia mentoniana, ganglios cervicales, inguinales, olecranianos, etc. Pulso 84. Orines: D. 1028, acidez ténue, hostia úrica difusa, ni albúmina ni glucosa. Aconsejo el 606.

El enfermo me manifiesta sus escrúpulos basados en los peligros que le han dicho ofrecía dicho reme-

dio. Le contesté que en general no había nada que dejase de tener su pro y su contra; pero que hasta el presente en los enfermos que yo había observado personalmente, las ventajas obtenidas con el 606 habían sido muy grandes y los inconvenientes de escasísima importancia.

Pareció decidirse á aceptar mi indicación y hasta quedó en volver á la siguiente semana para que yo le aplicase el 606. Pero prefirió trasladarse á la Habana.

El 7 de Febrero de 1912 volvió á consultarme, dijo que había ingresado en el Hospital Número Uno, en donde el Dr. Nogueira le aplicó el 606 por la vía intra-venosa.

Me agregó que las inyecciones fueron siempre seguidas de fiebre durante cinco ó seis horas, sin vómitos ni dolores ni molestia alguna.

Las manifestaciones sifilíticas desaparecieron muy prontamente.

El enfermo siguió sometido al uso del jarabe Gibert, que aun seguía tomando, á razón de una cucharada diaria al levantarse.

El 27 de Diciembre, regresó á su destino.

El 28 de Enero se dió un baño de ducha teniendo el cuerpo sofocado; lo que había hecho otras veces sin contratiempo.

El 29 de Enero amaneció con catarro bronquial, malestar febril los dos primeros días, tos, cefalalgia, dolor de garganta y dolores generales. Pudo, sin embargo, seguir trabajando, no teniendo en quien delegar.

El 5 de Febrero despertó viendo doble cuando miraba á su izquierda; cuyo fenómeno persiste.

El 7 de Febrero vino á consultarme: Ligera cefalalgia supra-orbitaria de ambos lados, mayor cuando tose. Ni ambliopía, ni blefaroptosis. Buen apetito. Duerme bien. Ni mareos, ni vómitos, ni debilidad. Pulso 72. Pesa 125 libras 4 onzas. Orines: D. 1016; acidez franca, hostia húrica delgada. No hay albúmina.

Diagnóstico: Parálisis del motor ocular externo izquierdo.

Receté: Cápsulas de aceite de bacalao creosota-

do. Oxido blanco antimonio. Jarabe Nercyl. Venir á electrizarse (lo que hizo).

20 de Febrero. La diplopia persiste en la misma forma. La cefalalgia izquierda hemicraneal. Ligeros mareos. Náuseas, descanso. El día 12 tuvo fiebre, que le duró hasta el 16. Pulso 72. Pesa 123 libras. Fenacetina 2 gramos en 4 papelillos. Tintura de yodo en la cabeza.

El 15 de Marzo viene á verme á mi propias instancias.

La diplopia paralítica persiste. Colocando mi dedo hacia la izquierda del enfermo vé doble. Haciéndole seguir mi dedo, á medida que lo voy dirigiendo hacia su derecha, las dos imágenes se le van aproximando hasta que se le confunden, desapareciendo la diplopia y viendo un dedo único. Haciéndolo mirar de frente ó bien hacia su izquierda se nota francamente estrabismo interno izquierdo tanto mayor cuanto más hacia su izquierda fija su mirada. Agudeza visual: examino sucesivamente uno y otro ojo, y tanto el derecho como el izquierdo superan ligeramente la agudeza visual normal confundiendo solamente en el último renglón del cuadro mural la X con una Z; pareciendo alcanzar mayor precisión visual con un cilindro convexo de 0'25 dioptrías cuyos ejes dirigidos á 10 á partir de la nariz, lo mismo del ojo derecho que del izquierdo.

Le propongo un viaje á la Habana para hacerle hacer nuevo examen de sangre y además hacerlo examinar por varios especialistas, dadas la rareza y la importancia del caso. Mientras tanto: Inyección neurasténica (Vitœ Erba). Electrización galvano farádica.

Comentarios: Ignoro si alguno de los médicos que han empleado el 606 en Cuba ha tenido en su propia práctica algún caso de parálisis ocular. Por nuestra parte como hace ya fecha que me he concretado en mis tareas profesionales al pequeño núcleo de clientes que pueden acudir á mi consultorio, solamente puedo referirme á cinco enfermos tratados por el 606

y seguidos por mí un tiempo suficiente, pues al último le apliqué el arsenobenzol Billon el 30 de Noviembre de 1911.

En ninguno de dichos 5 enfermos he observado perturbaciones oculares, ni complicaciones, ni más contrariedad que el dolor en el sitio de la inyección; pues yo he hecho siempre uso de la inyección intramuscular en la región glútea á la dosis de 0'60 centígramos en una sola vez. Permítaseme una digresión.

De las diversas técnicas que he ensayado para preparar la inyección, he aquí la que mejor me ha parecido: en el mismo tubo en el que viene el polvo, vierto 1 gramo próximamente de alcohol metílico para disolver por completo el polvo, lo que se obtiene rápidamente. Absorbo con la jeringa destinada á la inyección cierta cantidad de aceite esterilizado, 5 gramos generalmente, los que vierto en un pequeño mortero de vidrio esterilizado. Acto contínuo, vierto la solución metílica del salvarsán en el mortero y agito constantemente obteniendo sin dificultad ni demora una emulsión homogénea, la que aspiro con la jeringa; hecha la aspiración si veo que queda en el mortero algún sedimento, agrego 2, 3 ó 4 gramos más de aceite, agito y aspiro con la jeringa, haciendo las dos baticiones un total aproximado de 10 c. c. ó menos. Dicha emulsión me ha parecido preferible á las *soluciones líquidas*, inclusa la de Billon, la que como todas las demás soluciones líquidas es sumamente dolorosa. Con la emulsión oleosa, en cambio, el dolor y la tumefacción son menos intensas, menos duraderas y más fáciles de dominar.

¿Tiene alguna importancia la forma de administración del arsenobenzol en la patogenia de las complicaciones oculares? Parece ser que nó. En la observación original que relatamos la aplicación del 606 fué intravenosa. El Dr. Nogueira nos ha informado "que le hizo tres inyecciones de á 0'40 centígramos, una cada siete días, quedando terminado el tratamiento en 21 días. Igualmente nos ha hecho saber que las lesiones mucosas y de la piel (rupias) desapare-

cieron y los análisis cualitativos de la orina, no acusaros arsénico después del tercer día de cada inyección.

Fué dado de alta y advertido por el Dr. Nogueira de la necesidad de practicar la reacción de Wassermann á los 30 días; pero ignora si lo hizo. Después de cada inyección la reacción febril, cefalalgia y otros signos fueron poco pronunciados y pasaron durante el mismo día.

En cambio, en la observación del Dr. Trantas, la que hemos extractado al comienzo de este trabajo, la aplicación fué intramuscular y la dosis de 0'45 centígramos muy inferior como se vé á la dosis habitualmente recomendada de 0'60.

Con respecto á la patogenia de estos accidentes los comentaristas se han dividido en dos campos, atribuyendo unos las complicaciones al virus sifilítico, otros á la acción tóxica del 606.

¿Por qué no pensar también en los temperamentos individuales ó sea en las idiosincrasias? Cansados estamos de ver individuos dotados de una susceptibilidad especial para ciertos y determinados alimentos ó agentes terapéuticos; y con cuyas especiales susceptibilidades no le queda al médico más remedio que transigir, renunciando en ciertos casos al uso de remedios importantes y heróicos á veces como el mercurio, la belladona, la quinina, etc., y obligando otras veces al farmacólogo á idear combinaciones moleculares, ó asociaciones orgánicas especiales para hacer tolerables dichos medicamentos. Entre los medicamentos que más se han afamado los terapéutas en modificare en estos últimos tiempos, el arsénico es el que ocupa quizás el primer lugar. En efecto, alguno de nuestros contemporáneos recordarán la voga que alcanzó el ácido arsenioso, preconizado por Boudin como antipalúdeo; Fowler y Pearson lograron poco después destronar el famoso licor de Boudin, y hacer populares con sus nombres el arsenito de potasa y el arseniato de sosa, que á diario hemos venido y seguimos aún prescribiendo.

Los terapéutas modernos han ido mucho más lejos

creando nuevos cuerpos de compleja estructura: el ácido cacodílico (dimetilarsínico), el atoril (arsenobenzol), la hectina (benso-sulfo-para-amino-fenilarsinato de sosa), el 606 (dioxidiamidoarsenobenzol), en los que el arsénico resulta más tolerable para el organismo y menos tóxico. La revolución creada por dichos descubrimientos ha sido de tal importancia que el sabio esperimentador Ehrlich, extasiado ante el éxito obtenido y su trascendencia, no puede reprimir su entusiasmo y lanza al mundo como epílogo de su fructífera labor, la arrogante frase de *Therapia magna.*

Ahora bien, si esos nuevos compuestos arsenicales tienen más fácil aceptación por el organismo, ocúrresenos el pensar que en algunos casos puede muy bien suceder lo que con el famoso caballo de Troya, esto es que al desaparecer las primeras y habituales protestas que suelen originar la administración de los antiguos arsenicales, esta fácil aceptación de los nuevos productos se apreste tanto más á una sorpresa de los centros más recónditos del organismo, cuanto que el modo habitual de administración, de dicho remedio sea por la vía intra-venosa, sea por la intramuscular, suprime las sucesivas etapas que tiene que recorrer todo medicamento administrado por la vía gástrica: boca, estómago, intestino, hígado, antes de pasar al torrente circulatorio.

Y conste que al expresarnos de este modo no pretendemos sentar plaza de reaccionario, desvirtuando el mérito de los descubrimientos de Ehrlich ni el de sus predecesores. Lo que tratamos únicamente es de hacer resaltar, ó por mejor decir, de recordar el punto fundamental en que están basados los trabajos del sabio alemán y la idea directriz que lo ha conducido al trascendental descubrimiento del 606.

El arsénico, como en general todo medicamento de los denominados *específicos*, está dotado de múltiples propiedadees, entre las que figuran las que Ehrlich designa con los nombres de *parasitotrópicas y organotrópicas.*

En las primeras, ó sea en la acción bactericida del

arsénico, es en la que se han inspirado consciente ó inconscientemente, así los terapéutas de la época ante ó premicrobiana como los modernos experimentadores. Pero hay que contar también con la acción organotrópica, ó sea con la influencia del medicamento sobre los tejidos y órganos normales del paciente.

El grandísimo mérito de Ehrlich, además del descubrimiento del 606, consiste en haber sabido orientarse en la solución de un problema tan complejo, precisando sus términos y determinando las condiciones que debe reunir la estructura molecular del compuesto arsenical para que posea una acción electiva predominante sobre determinados hematozoarios, entre ellos el *treponema pallidum* de Schaudin.

Pero Ehrlich no ha pretendido jamás que el 606 esté destituído de toda acción organotrópica, como no ha pretendido tampoco negar la influencia de los temperamentos individuales, ó sea de las idiosincracias, sobre cualquier remedio ó medicación de cualquier orden que sea.

Sentadas estas premisas, no debemos extrañar ni que los nuevos arsenicales, incluso el 606, produzcan efectos variados sobre el organismo por separado de su acción específica hemo-parasiticida; ni que por razón de esas reacciones individuales tan variables como poco estudiadas aún, puedan en determinados casos los nuevos específicos fracasar como tales y tener que ceder el paso á la medicación antigua mercurial, yodurada ó mixta.

Por nuestra parte, en mil novecientos nueve estuvimos empleando el "Atoxyl" en sifilíticos. En la mayor parte de dichos enfermos el resultado fué muy favorable; pero en un enfermo en el que prodigué dicho remedio, tuve el disgusto de ver subsistir y reproducirse las placas mucosas y otras múltiples manifestaciones que me hicieron al fin apelar al tratamiento mercurial y al yoduro, combinado con las cauterizaciones tricloroacéticas de las placas mucosas. El individuo ha quedado curado.

También he empleado la "Hectina" en unos 20 enfermos, sifilíticos unos, eczematosos otros... etc.

Dicho remedio me ha parecido muy eficáz y muy superior al arseniato, al ácido arsenioso y hasta al cacodilato. Pero esto no obsta para que haga constar que uno de dichos 20 enfermos, psoriásico inveterado, al mismo tiempo que mejoró de su psoriasis vió sobrevenir una estomatitis ulcerosa febril con graves trastornos gastro intestinales, que terminaron fatalmente.

Conclusión: Como quiera que sea, lo que no es dudoso es que la parálisis de los músculos motores del ojo, constituye una singularidad digna de tenerse en cuenta y de estudiarse, presentándose casi con los mismos caracteres en Alemania como en Francia y en Cuba, en enfermos sifilíticos tratados por el 606.

Dicho síndroma difiere notablemente de las complicacioness oculares genuinamente sifilíticas, tales como iritis, coroiditis, retinitis, así como de las complicaciones meningo cerebrales que también suelen repercutir en la visión.

Tampoco presentan los enfermos en cuestión síntomas que recuerden las formas variadas de la intoxicación arsenical descripta por los autorees clásicos. Por lo tanto si se llegase á confirmar la correlación de dichas parálisis con el 606, habría en lo sucesivo que darle entrada en la Toxicología arsenical, dedicándole algo más que una simple mención.

TASACION DE HONORARIOS

POR EL

Dr. Tomás V. Coronado

(Sesión de Gobierno del 12 de Abril de 1912.)

Sr. Presidente: Sres. Académicos:

"Designado por esa Presidencia para informar sobre honorarios que cobra el Dr. O. J. por servicios profesionales prestados á un niño N. S., vecino de uno de los lejanos repartos de Jesús del Monte.

Aunque el ponente que suscribe no ha recibido atestados por actuaciones, que facilitasen su cometido; ha procurado por todos los medios á su alcance, investigar la naturaleza de los servicios prestados, la distancia recorrida y el tiempo invertido.

La primera visita ocupó al Dr. O. J. desde las 8 de la mañana hasta la 1 de la tarde (5 horas consecutivas). No solo reconoció é instituyó tratamiento médico para la afección intestinal y la bronquitis si que también trató quirúrgicamente una otitis media supurada para cuyo tratamiento empleó inyecciones ó irrigaciones tratando de aseptizar la región supurada. Las dos visitas siguientes fueron más breves, empleando solamente de dos á dos y media horas en cada una de ellas y haciendo también curaciones para la otitis.

En vista de estos antecedentes la ponencia recomendaría á la Academia que aceptase una pequeña modificación en la totalidad de los honorarios reclamados por el Dr. O. J. que reducidos á $ 84.80 se dispondrían en la forma siguiente. Por la 1.ª visita $ 42.40 y $ 21.20 por cada una de las dos visitas finales. Así reducidos dichos honorarios deben estimarse equitativos y bien proporcionados á la naturaleza de los servicios llevados á cabo por el Dr. O. J."

SESION CIENTIFICA DEL 26 DE ABRIL DE 1912

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: A. Agramonte, J. P. Alacán, J. A. Fernández Benítez, F. Torralbas.

Por la falta del quorum reglamentario, sólo se celebra esta sesión con el carácter de científica.

El Dr. *Juan Santos Fernández* da cuenta del fallecimiento del único académico fundador superviviente, Dr. Joaquín Francisco Lastres y Juiz, ocurrido en Guanabacoa el 24 del presente mes.

El doctor Lastres, que desde el 9 de Octubre de 1893 había pedido su pase á la categoría de honorario, desempeñó en la Academia, entre otros cargos, el de Presidente, con motivo de la renuncia presentada por el doctor Jorge Federico Horstmann en Enero de 1892. Fué asimismo Decano de la Facultad de Farmacia y Rector de la Universidad de la Habana, mostrando en el desempeño de todos ellos sus condiciones de hombre de ciencia y digno ciudadano. Al bajar á la tumba, cargado de laureles, deja ejemplos de civismo y laboriosidad científica, dignos de ser imitados por los que nos sucedan.

En señal de duelo se dió por terminada la sesión al concluir su discurso el señor Presidente.

Dr. Joaquín F. Lastres y Juiz

1835—1912

FALLECIMIENTO DEL DR. JOAQUIN FRANCISCO LASTRES Y JUIZ

POR EL

Dr. Juan Santos Fernández

(Sesión del 26 de Abril de 1912.)

Sres. Académicos:

Acaba de extinguirse á una avanzada edad, uno de los hombres más laboriosos, de la Sección de Farmacia de esta Academia, el Dr. Joaquín F. Lastres y Juíz, que nació en 1835 y ha dejado de existir el 24 de Abril de 1912.

Desaparece de entre nosotros, á la manera del astro luminoso, que se pierde en el horizonte, al través de las brumas de la noche, á las que, parece que es difícil nublar su resplandor.

El Dr. Joaquín Lastres y Juíz era uno, de los dos supervivientes, del grupo de cubanos que hace poco más de media centuria, se reunieron en la sala capitular de nuestro Ayuntamiento, en Marzo 3 de 1861, para constituir la Academia de ciencias médicas, físicas y naturales de la Habana, ideada por el insigne patriota y sábio médico, Dr. Nicolás José Gutiérrez, cuyo nombre no puede pronunciarse, sin que haga eco en todos los corazones honrados del país.

El Dr. Joaquín Lastres y Juíz pertenecía á una antigua familia de esta capital, cuyos miembros se distinguieron por su laboriosidad é inteligencia. Desde joven empezó los estudios de Farmacia en nuestra Universidad con notable aprovechamiento y más tarde, terminados éstos, continuó en el más notable Centro docente que poseemos, hasta ocupar una cátedra, en la facultad de Farmacia, de que llegó á ser Decano, cátedra que desempeñó largos años con amor y competencia, y en la que contribuyó á formar un gran número de los catedráticos que actual-

mente se consagran á la enseñanza de esta importante rama de las ciencias médicas entre nosotros.

Su labor académica está sellada por una actividad fácilmente apreciable en el rastro que han dejado sus numerosos informes, sobre todo, en los que proporcionaba al Gobierno los elementos más adecuados para establecer en las Aduanas la tributación arancelaria, (1) mas en consonancia con la equidad y el progreso efectivo de las ciencias. Esta tarea que para otro que no hubiera hecho un estudio especial del derecho y de las leyes que nos regían, pues era abogado, hubiera sido insuperable, le era sino fácil, al menos de resolución segura al Dr. Lastres, que á la par que era catedrático de Farmacia, (2) ejercía la profesión, conocía su dinámica y estaba dotado de vastos conocimientos en la química y en las ciencias que con ésta se relacionan. (3)

Sus prestigios en la enseñanza le hicieron ocupar el mas alto puesto á que se puede llegar en ésta: fué nombrado Rector (4) de la Universidad de la Habana de 1890 á 1898. Aún recordamos el júbilo con que fué recibido por los escolares este nombramiento, que era una consagración de sus méritos personales, y las manifestaciones de aprecio que aquellos y toda la sociedad habanera le tributó en memorable noche; recuerdo que le habrá acompañado hasta el último instante de su vida, á la manera que en los crepúsculos del capitán del siglo XIX, agotado en Santa Elena se agrupaban los de sus cien batallas y sus gloriosos triunfos militares, que si de más resonancia que los obtenidos en el cultivo de las ciencias y de los de las artes cuestan menos lágrimas y sangre á la humanidad que por igual los concede.

En esta Academia de Ciencias Médicas, Físicas y

(1) Porque á la vez fué Presidente de la Comisión Central Internacional de pesas y medidas decimales de esta Isla.

(2) Desempeñaba las asignaturas de farmacia práctica, legislación sanitaria é historia crítica de la farmacia.

(3) Pues tenía también el título de Doctor en ciencias naturales.

(4) Y además Presidente del Consejo Universitario de la Habana.

Naturales de la Habana, también ocupó el puesto más elevado en 1892, poco después del fallecimiento de su fundador el Dr. Nicolás José Gutiérrez. Su asídua asistencia á las sesiones de la Corporación y su constante intervención en las discusiones que se suscitaban, así con su clara inteligencia y sus vastos conocimientos, le impusieron el deber que, su gran modestia declinaba, porque era á la vez un honor, de aceptar la presidencia de esta Academia. La desempeñó breve tiempo porque, hombre infatigable, en la cátedra, en el desempeño de su profesión y en las lides académicas empezó ya á rendirse al peso del trabajo intelectual que le forzó á alejarse de las tareas académicas y de todos trabajos en 1893 y á hacer solo la vida del hogar convertido en valetudianario.

Su vigorosa naturaleza física y el cuidado de los suyos, prolongaron su existencia vegetativa largos años, no sin que experimentásemos los que le respetamos siempre y le admiramos, honda pena al contemplarle como árbol que dió ricos y abundantes frutos, cuyas ramas parecían que jamás habían de perder el vigor que la abundante savia les infundía y hoy por influjo del tiempo, que no respeta nada, yace descolorido y destrozado. La muerte, que es sinónima de desolación, parece dolerse á veces de su propia obra y no la termina, infiriendo con su aparente piedad, cierta ofensa al rey de la creación, convertido en niño por su insuficiencia y en juguete de los males que forzosamente le aquejan. Triste realidad que palpan con mayor evidencia las corporaciones, cuando ven desplomarse unas tras otras aquellas columnas que sirvieron de apoyo al sólido fundamento de su concepto científico. Y aun tenemos que consolarnos al verlos partir cubiertos de laureles como resultado de una labor útil y provechosa á la humanidad y á la ciencia. El Dr. Joaquín Lastres bajó á la tumba, después de haber llenado su misión sobre la tierra de la manera más honrosa y digna. En la enseñanza llega á los más altos peldaños. En esta Academia, por sus merecimientos alcanzó el título de *académico honorario* ocupando antes la presiden-

cia y contó siempre con el respeto y la admiración de sus colegas, solo le faltó ser inmortal y si no lo ha sido en el concepto de que su cuerpo dejase de morir, que escapase á la disolución de la materia, hasta hoy facultad vedada al hombre, lo ha sido, en la sobrenatural, porque ahí quedan sus obras, ahí quedan sus méritos que le mantendrán vivo siempre, al través de las generaciones que nos sucedan.

He aquí la copia de su Hoja de Servicios:

Don Joaquín Francisco Lastres y Juiz, natural de la Habana, de 58 años de edad, Catedrático titular de la asignatura de Farmacia Práctica y Legislación Sanitaria, que actualmente desempeña la misma, y agregada Historia crítico-literaria de la Farmacia y Bibliografía Farmacéutica, tiene los méritos y circunstancias que á continuación se expresan:

15 Octubre de 1858.—Catedrático suplente sin retribución de las asignaturas de Farmacia experimental y Química aplicada á la Farmacia, del Plan de 1842, nombrado por el Excmo. Sr. Gobernador Capitán General, previo acuerdo del Claustro Universitario, para el curso académico de 1858 á 1859.

23 Febrero de 1859.—Igual nombramiento para el curso académico de 1859 á 1860.

20 Febrero de 1860.—Igual nombramiento para el curso académico de 1860 á 1861.

25 Agosto de 1864.—Catedrático interino de Nueva Entrada para explicar dos de las nuevas asignaturas que se crearon por el Plan de 1863. "Práctica de operaciones farmacéuticas" é "Historia crítico literaria de la Farmacia" nombrado por el Excmo. señor Gobernador Superior Político, por concurso, ocupando el primer lugar de la terna del mismo. La R. O. de 12 de Julio de 1865, dispuso que se tuvieran en cuenta los méritos, servicios y antecedentes literarios del interesado, el día que se proveyera por concurso la cátedra de "Práctica de operaciones farmacéuticas", lo que se tuvo presente por el Superior Gobierno de la Isla, cuando fué nombrado Catedrático numerario en 10 de Octubre de 1871.

10 Octubre de 1871.—Catedrático numerario de Entrada, nombrado por el Excmo. Sr. Gobernador Superior Político, con arreglo á la tercera de las disposiciones transitorias de la Ley de Instrucción Pública del Reino, de 9 Septiembre de 1857. Confirmado por S. M., como todas las demás categorías de 1871, por R. O. de 7 de Diciembre de 1880.

7 Diciembre de 1880.—Catedrático de Ascenso; por R. O. de 17 de Noviembre de 1885 se mandó que se empezara á contar la antigüedad en la categoría de Ascenso desde el 7 de Diciembre de 1880, en cuya época existía la vacante, y se reconoció la aptitud del interesado para alcanzarla, no obstante solo pudo tomar posesión en Enero de 1885.

1.° de Julio de 1886.—Catedrático de Término por R. O. de 19 de Enero de 1887, en la que se previene que la antigüedad empieze á contarse desde la fecha del planteamiento de los Presupuestos en esta Isla, de 1886 á 1887. Tomó posesión en 10 Febrero 1887.

Total de servicios: 31 años, 7 meses y 3 días.

Servicios como auxiliar suplente: 2 años, 11 meses y 15 días.

Servicios como Catedrático interino: 7 años, 1 mes y 19 días.

Servicios como Catedrático propietario: 21 años, 6 meses y 4 días.

7 de Mayo, 1878.—Oficial Primero de Administración. Vista de la Aduana de este puerto, por R. O. de 28 de Julio de 1878, cuyo cargo renunció por habérsele exigido que optara entre ambos destinos. Entonces eligió la cátedra, no obstante tener ésta $600 menos de sueldo anual. Cesó en primero de Septiembre de 1878.

7 de Agosto, 1879.—Decano interino de la Facultad de Farmacia. Cesó en dicho cargo, por la reforma de 1881, renunciando por todo el tiempo que sirvió la plaza á favor del Estado, la gratificación que reglamentariamente le correspondía.

7 Diciembre, 1880.—Decano en propiedad de la

misma Facultad por R. O. de 7 de Diciembre de 1880 hasta el nombramento de Rector en 1890.
de 1880.

Vocal de la Comisión Central Permanente de Pesas y Medidas, por nombramiento del Excmo. Gobernador Político.

También fué nombrado Secretario de la anterior Comisión, en 22 de Julio, 1881.

Y por último, en 3 de Febrero de 1886, fué nombrado por el Excmo. Gobernador General, Vicepresidente de la citada Corporación.

31 de Octubre, 1890.—Nombrado Rector de la Universidad de la Habana, por R. O.

CARRERA LITERARIA.—HONORES Y CONDECORACIONES.

Bachiller en Filosofía, en 16 de Julio de 1851.—Bachiller en Farmacia, en 11 de Julio de 1855.—Licenciado en Farmacia por la Universidad de la Habana, en 26 de Abril de 1856.—Doctor en Farmacia por la Universidad Central de Madrid, en 15 de Abril de 1858.—Profesor Mercantil de las Escuelas Profesionales de la Habana, en 5 de Julio de 1866.—Licenciado en Ciencias, Sección de las Naturales, en 15 de Mayo de 1870.—Licenciado en Derecho Civil y Canónico, por la Univerisdad de la Habana, en 1.° de Julio de 1871.—Jefe Honorario de la Administración Civil, libre de gastos, por los extraordinarios servicios prestados al Estado, por R. D. de 1.° de Octubre de 1880.—Nombrado Comendador de Número de la Real Orden de Isabel la Católica, por R. O. de 30 de Octubre de 1880.—Caballero de la distinguida Orden de Carlos III, por R. D. de 23 de Enero de 1883—también libre de gastos.—Gran Cruz de Isabel la Católica, por R. O. de 4 de Enero de 1892, libre también de gastos.

SERVICIOS PRESTADOS CON ANTERIORIDAD AL NOMBRAMIENTO DE CATEDRATICO NUMERARIO.

Catedrático suplente de seis asignaturas de la Facultad de Farmacia, durante el año académico de 1864

á 1865, y cinco meses más, de 1865 á 1866, que fué cuando entraron los Auxiliares á suplir á los Catedráticos en las vacantes, ausencias y enfermedades. —Presidente de dos jurados examinadores para la incorporación de dos profesores extranjeros, en 30 de Enero de 1867, y 22 de Mayo del mismo año.—Delegado del Excmo. Sr. Gobernador General, para girar una visita extraordinaria á Santa María del Rosario, para enterarse de la marcha que observaba la Junta Local de Instrucción Pública de esa ciudad, y demás pormenores, relativos á la enseñanza, en 24 de Agosto del año 1867.—Secretario de la Sección tercera de la Excma. Junta Superior de Instrucción Pública, para dar cumplimiento á la Comisión Regia, relativa á la organización y método de enseñanza, en la Universidad de esta capital, exponiendo al mismo tiempo sus ventajas, en 27 de Octubre de 1867. —Comisión de confianza para informar acerca del estado del Observatorio físico y meteorológico de esta ciudad, practicando al mismo tiempo el inventario de los instrumentos y aparatos del mismo, con una reseña de todos los trabajos efectuados en dicha dependencia, en 5 de Junio de 1869, sobre lo cual escribió una extensa memoria.—Comisión de confianza para practicar el inventario de los instrumentos y aparatos del Instituto de Investigaciones químicas de esta ciudad, para repartirlos entre la Facultad de Ciencias y Farmacia, en 24 de Septiembre de 1864.—Comisión de confianza para recoger los instrumentos y utensilios pertenecientes á la Casa de Monedas que se pensó establecer en esta capital, y que estaban depositadas en la Aduana de este puerto, en 19 de Enero de 1865.

SERVICIOS PRESTADOS CON POSTERIORIDAD AL NOMBRAMIENTO DE CATEDRATICO NUMERARIO.

Vocal de la Comisión nombrada por el Claustro General Universitario, para redactar el Reglamento interior de la Universidad, en 7 de Febrero de 1884.

Miembro de la Comisión Universitaria, creada por R. O. de Mayo de 1884, para estudiar la manera de combatir la fiebre amarilla, en 20 de Junio de 1884.—Delegado del Excmo. Sr. Rector, para girar una visita extraordinaria al Instituto de Matanzas, y Colegio de Cárdenas, en unión del Sr. Secretario General de la Universidad, en 19 de Julio 1884.—Vocal de la Junta Central, para empadronamiento de los habitantes de esta isla, en la noche del 31 de Diciembre de 1887, á primero de Enero de 1888, en 1887.—Vocal del Tribunal de oposiciones á la cátedra de Zoografía de Articulados en la Facultad de Ciencias en 22 de Mayo de 1892.

DIPLOMAS Y CARGOS HONORÍFICOS Y CIENTÍFICOS.

Socio corresponsal del Colegio de Farmacéuticos de Granada, en 14 de Mayo de 1858.—Socio numerario de la Real Sociedad Económica de Amigos del País, en 15 de Enero de 1859.—Académico fundador de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en 8 de Abril de 1861.—Fué elegido por sufragio de los profesores médicos y farmacéuticos de esta capital.—Indivíduo corresponsal del Colegio de Farmacéuticos de Madrid, en 1.° de Junio de 1861.—Vicesecretario de la Real Sociedad Económica de Amigos del País, y Secretario accidental de la misma Corporación, durante los años 1863, 1864, 1865 y 1866.—*Juez Real,* nombrado por el Excmo. Sr. Gobernador Superior Civil, para los grados y exámenes de la Facultad de Farmacia, en 28 de Mayo, 1864.—Vocal de la Excma. Junta Superior de Instrucción Pública de esta isla, nombrado por el Excmo. Sr. Gobernador Superior Civil, en 4 de Septiembre de 1867.—Vocal Facultativo en representación del Claustro Universitario de la Junta encargada de la redacción del nuevo Arancel de Aduanas, en 11 de Septiembre de 1878. También fué elegido para el mismo cargo, por la Academia de Ciencias.—Socio de Mérito del Círculo de Hacendados de la Isla de Cuba, en 5 de Abril de 1879.—Director de la Sec-

ción de Farmacia de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana á contar desde poco tiempo de su fundación, hasta la fecha.—Vicepresidente de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en 13 de Mayo de1883.— Vocal de la Junta de valoraciones del Arancel de Aduanas, en 5 de Mayo, 1883.—Presidente del Colegio de Farmacéuticos de la Habana, en 5 de Mayo de 1884..—Presidente de la Comisión nombrada por la Academia de Ciencias, para redactar las instrucciones preventivas contra el cólera, en 15 de Septiembre de 1884.—Catedrático de la Escuela libre de Agricultura de esta Isla, de las asignaturas de Legislación rural, Tecnología Agrícola y Análisis químico aplicado á la Agricultura, desde el 3 de Octubre de 1884, hasta la fecha.—Director de la Escuela de Agricultura, nombrado por el Sr. Conde de Casa Moré, en 21 de Marzo de 1886. —Consejero del Consejo Regional de la Provincia de la Habana, por R. O. de Febrero de 1892.—Presidente de la Real Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en 1.° de Febrero de 1892.—Socio de Mérito de la Sociedad Odontológica de la Habana, en 4 de Julio de 1891.—Vocal de la Comisión Gestora, para que la Isla de Cuba se halle dignamente representada en la Exposición Colombiana de Chicago, en 3 de Febrero de 1892.

PUBLICACIÓN DE OBRAS Y TRABAJOS CIENTÍFICOS Ó LITERARIOS, DESCUBRIMIENTOS CIENTÍFICOS, COMISIONES FACULTATIVAS.

Discurso sobre la influencia de la química en la civilización, publicado en Madrid, en 1856.—Colaborador de la "Nouvelle Biographie generale", bajo la dirección del Dr. Hoefer, en París, en 1857.—Reseña histórica de la Farmacia en Cuba, escrita por encargo oficial, en 18 de Octubre de 1864.—Informe emitido como Juez Real, acerca del estado de los estudios farmacéuticos en la Universidad de la Ha-

bana, señalando al mismo tiempo las necesidades de la enseñanza al Superior Gobierno, en 12 de Noviembre de 1864.—Memoria acerca de las reformas del Arancel de Aduanas, respecto á los productos químiros y farmacéuticos, por orden de la Intendencia, en 18 de Noviembre de 1864.—Redacción del Reglamento de Fieles Almotacenes de pesas y medidas métrico-decimales que habían de nombrarse por oposición en todas las provincias de la Isla, por acuerdo de la Comisión permanente del Ramo, en 20 de Abril de 1866. Informe sobre los Farmacéuticos prácticos, habilitados provisionalmente en 1857, como vocal ponente de la Excma. Junta Superior de Instrucción Pública en 3 de Julio de 1866.—Oración inaugural en la Universidad, en la apertura del curso académico de 1870 á 1871.—Discurso en el 12.° aniversario de la Academia de Ciencias Médicas, Físicas y Naturales de la Habana, en 19 de Mayo de 1873.—Varias memorias relativas á los derechos y valoraciones del proyectado arancel de Aduanas, y autor de varios cuadros estadísticos relativos á la balanza mercantil de esta Isla, y estudios comparativos entre el arancel de la Península y el proyectado para esta Isla, desde 1878 á 1880.—Discurso en la recepción solemne de Catedrático numerario, en 20 de Julio de 1881, por no haber podido llenar este requisito en 1871, cuando fué nombrado propietario.—Informe sobre la creación de una Escuela de Agricultura en esta Isla, como vocal ponente del Consejo Universitario, en 1.° de Agosto de 1884.—Informe sobre la creación en esta Isla de un Instituto de Investigaciones químico-legales, presentado á la Academia de Ciencias de esta capital, en 30 de Noviembre de 1886.—Diferentes trabajos, análisis toxicológicos practicados por orden de autoridad judicial, y los demás análisis químicos realizados por encargo de la Academia de Ciencias, y otros informes y memorias que no se mencionan, por ser anexos á los diferentes cargos que ha desempeñado.

D. Juan Gómez de la Maza y Tejada, Secretario de la Universidad de la Habana.—Certifico: Que la

anterior hoja de servicios ha sido escrupulosamente examinada y confrontada, y se halla conforme con los documentos originales que bajo su responsabilidad ha presentado el interesado, y le han sido devueltos, y con los que obran en esta Secretaría, de mi cargo.—Habana, 18 de Abril de 1893.—Firmado: *Juan Gómez de la Maza.*—Visto Bueno. El Rector P. S., *Antonio P. López.* (1).

ACTA DE LA SESION CIENTIFICA DEL 10 DE MAYO DE 1912.

Presidente.—Dr. Juan Santos Fernández.

Secretario.—Dr. Jorge Le-Roy.

Académicos concurrentes.—De número.—Dres.: T. V. Coronado, J. A. Fernández Benítez, F. M. Héctor, G. López, F. Méndez Capote, L. Plasencia, C. de la Torre.

No existiendo el quorum reglamentario, se celebra esta sesión con sólo el carácter de científica, y aunque se da cuenta de las comunicaciones recibidas, no pueden tomarse acuerdos sobre ellas.

Dichas comunicaciones son las siguientes:

Entrada.—De la Secretaría de Estado, remitiendo dos ejemplares de la nueva Lista Diplomática, correspondiente al mes de Abril de 1912.

De la Sociedad de Estudios Clínicos de Matanzas, participando la fundación de dicha Sociedad.

Del Dr. Antonio Riva, donando en nombre de su señor padre, Dr. Miguel Riva, y en el suyo propio, cuatrocientos cincuenta volúmenes de folletos y obras de medicina para la Biblioteca de la Academia.

De la Dirección de Sanidad, incluyendo copia de unas reco-

(1) El Dr. Lastres desempeñó el Rectorado de la Universidad hasta el 1.º de Diciembre de 1898.

mendaciones hechas por esa Dirección, relativas á la parálisis infantil epidémica.

Del XV Congreso Internacional de Higiene y Demografía, remitiendo copia de los anuncios preliminares del Congreso, que se celebrará en Washington, del 23 al 28 de Septiembre próximo.

Del Juzgado de Instrucción de la Sección Tercera, solicitando informe en causa por estupro, procedente del Camagüey.

Del Dr. Gustavo G. Duplessis, excusándose de evacuar el informe que se le encomendó.

Del Dr. Domingo Hernanda Seguí, participando su viaje á Europa, como comisionado de la Secretaría de Sanidad y Beneficencia, y solicitando se excuse su asistencia á las sesiones durante los siete meses que piensa invertir en los estudios encomendados, ofreciendo al propio tiempo sus servicios, en las ciudades que se propone visitar.

Salida.—Al Sr. Administrador de la Compañía de Gas y Electricidad de la Habana, remitiendo informe sobre los problemas relacionados con el destructor de basuras que el Estado instalará en terrenos de dicha Compañía. .

Al Comité de Defensa del Cuarto y Quinto Distrito, id. id. id.

Al Juzgado Municipal del Oeste de la Habana, remitiendo la tasación de honorarios, solicitada por dicho Juzgado.

Al Dr. Gustavo G. Duplessis, nombrándolo ponente en causa por estupro, procedente del Juzgado de Instrucción de Camagüey.

Al Dr. .Fernando Méndez Capote, nombrándolo ponente en la misma causa, por excusa del Dr. Duplessis.

Al Dr. Tomás V. Coronado, nombrándolo ponente para la tasación de honorarios reclamada por el Juzgado municipal del Distrito Oeste de la Habana.

A la Secretaría de Sanidad y Beneficencia participándole el nombramiento del doctor Gastón Alonso Cuadrado y Arturo Bosque, como Delegados de la Academia, para la comisión que ha de redactar el nuevo Reglamento de Farmacia.

Al Dr. Gastón Alonso Cuadrado, participándole el nombramiento anterior..

Al Dr. Arturo Bosque, id. id. id.

Al Comité del Panteón Nacional, participándole acuerdo de esta Academia, relativo á dicho monumento.

El Dr. *Leonel Plasencia* presenta una NOTA PRELIMINAR acerca de los estudios que viene realizando sobre los medios más prácticos que deben emplearse para la investigación del bacilo tífico, del coli y de los paratíficos y de la modificación que ha introducido en la técnica de la preparación del Endo, consistente en sustituir en la fórmula del agar fuschinado y lactosado, la fuschina básica por la ácida. Esta modificación, que le ha permitido obtener resultados verdaderamente satisfactorios, es tan sencilla, que no duda que pueda ocurrírsele á cualquier otro investigador como se le ha ocurrido á él, y por eso presenta esta nota preliminar á reserva de ampliarla posteriormente, para asegurar sus derechos de prioridad.

El Dr. *Coronado* felicita al Dr. Plasencia por sus interesantes investigaciones.

El Dr. *Fernández Benítez* une las suyas á la del doctor Coronado, y se felicita á su vez de conocer esta modificación de la técnica, porque justamente está preparando su trabajo de ingreso con estudios semejantes.

El Dr. *La Torre* pide la palabra para disculparse con la Academia y con el Dr. Plasencia, de no haber podido terminar aún la contestación al discurso de ingreso de este académico; pero ahora que trae esta nota preliminar, la aprovecha para declarar que al hacer el estudio de los trabajos presentados por el doctor Plasencia, se ha encontrado una serie tan interesante y de tanta originalidad, que cualquiera de ellos sería bastante por sí solo para justificar el puesto que ocupa entre nosotros, y que revelan al trabajador concienzudo que ejecuta tareas muy superiores á las que generalmente se hacen aquí. La necesidad de tenerlos que estudiar y meditar, unida á los trabajos que está realizando en la obra de Poey, le han impedido cumplir el compromiso contraído.

El Dr. *Plasencia* agradece las felicitaciones de sus compañeros, y le hace presente al doctor La Torre que no necesita disculparse con él, pues le consta los importantes trabajos que actualmente realiza, y que absorberán todo su tiempo.

Antes de dar lectura el Dr. *La Torre* á la contribución al estudio de la FAUNA MALACOLÓGICA DE LA REGIÓN CENTRAL DE CU-

BA, anunciado en la orden del día, el Dr. Coronado pide se suspenda aquélla, en vista de la importancia del asunto, y del escaso número de concurrentes; á lo que accedió.

No habiendo concurrido el Dr. *Alonso Cuadrado,* quedó también aplazada la lectura de su trabajo sobre la HISTORIA DE LA CAÑA DE AZUCAR.

El Dr. *Juan Santos Fernández* leyó el suyo sobre EL CUCHILLO DE DAVIEL EN LA EXTRACCIÓN DE LA CATARATA EN NUESTROS DÍAS, recordando las modificaciones que ha sufrido dicha operación, y el instrumental con que se la ha ejecutado en diversas épocas.

Por último, se dió lectura á las recomendaciones hechas por la Dirección de Sanidad á los médicos, con respecto á la POLIOMIELITIS ANTERIOR AGUDA, con lo que se terminó la sesión.

Nota preliminar sobre modificaciones en la técnica microscópica.

POR EL

DR. LEONEL PLASENCIA.

(Sesión del 10 de Mayo de 1912).

Señores académicos:

Me permito molestar la tención de ustedes con objeto de darles á conocer una modificación que he introducido en la fórmula de uno de los medios de cultivo, que para diferenciar las colonias de bacilo de Eberth y coli, se utiliza con frecuencia; me refiero al medio Endo.

En realidad, yo no acierto á explicarme, cómo á ninguno de los experimentadores, se le ha ocurrido hacerla y temeroso de que de un momento á otro suceda, después de revisar cuidadosamente la literatura de que dispongo, sobre este particular, me decido á darle publicidad.

La modificación á que hago referencia, es la de sustituir en la fórmula de agar fuschinado y lactosado del Endo, la fuschina básica por la ácida.

Es sabido que la forma en que este colorante se emplea, en el referido medio, es decolorándolo por el ácido sulfuroso, lo que se consigue por medio del sulfito sódico. Lo que se propone su autor, es que, como el medio contiene lactosa, al germinar el bacilo de Eberth, que no hace fermentar esta sustancia, no se produzca modificación alguna en el color del agar, pero como el coli hace fermentar la lactosa, produciendo ácido succínico, butírico, acético y carbónico, que todos estos ácidos, dicen haberlos encontrado distintos investigadores y algunos han demostrado la presencia de dos de ellos á la vez, en este caso la fuschina decolorada adquiere de nuevo su color.

Sobre este particular, yo quiero llamar vuestra atención, me refiero á la recoloración de la fuschina, porque constituye uno de los más serios inconvenientes que tiene este medio, obligando á usarlo siempre fresco, hasta el punto de que algunos piensan que la fuschina no debe estar en contacto del agar, yo diría de la lactosa, más de veinte horas.

En efecto, yo creo que lo que aquí se utiliza, no es la reacción de la fuschina decolorada en presencia de los ácidos, pues este colorante es decolorable por ellos con más ó menos intensidad, sino que se aprovecha su propiedad de ser recoloreada por los compuestos que tienen función aldehídica ó cetónica, puesto que como reactivo de ellos se la utiliza en química, como muy sensible.

Ahora bien, no hay que olvidar la función aldehídica que tiene la molécula de lactosa, lo que da lugar á que en tiempo más ó menos largo, vaya recoloreándose el medio sin que haya germinación alguna; que es lo que se observa en la práctica, cuyo cambio de color es favorecido por la acción de la luz y del calor. En estas condiciones el medio Endo podrá ser económico por el valor de las sustancias que se usan; pero es caro por la cantidad que hay que tirar, por haberse recoloreado y por la pérdida de tiempo que representa el tener que prepararlo cada vez que se necesite.

En cambio, usando la fuschina ácida, ésta actúa como reactivo del ácido que se forma, pues permanece incolora en el medio alcalino. No tiene el inconveveniente anteriormente señalado, porque mientras el medio se conserve alcalino, ella permanecerá incolora, sin que la luz ni el calor sean capaces de alterarla.

Por otra parte, se suprime la presencia del ácido sulfuroso que se forma al fabricar el medio, que indudablemente alguna acción ejerce en la vitalidad de estas bacterias, puesto que la experiencia viene probándomelo; porque con la modificación hecha por mí germinan rápidamente y hay colonias visibles á las 7 horas de permanencia en la incubadora.

Además, como el medio es completamente incoloro, las colonias de bacilo de Eberth, resaltan transparentes ó ligeramente blanquecino, contrastando con el color rojo intenso de las colonias del coli.

He dicho anteriormente que empleo la fórmula original del Endo; pero al llegar á la alcalinización, vierto primero una solución acuosa saturada de fuschina ácida en proporción de 10 c. c. por litro y después la solución de sosa al 10 por ciento, gota á gota, hasta su decoloración, lo que generalmente se consigue entre los 7 y 7,8 c. c. por litro.

Dejaría de tener esta nota el carácter de preliminar, si ya conociera yo todas sus ventajas é inconvenientes, en lo que se refiere á su empleo como medio de diferenciación, con muestras de diversa procedencia y con las distintas bacterias que en ella se encuentran, y esto es lo que me propongo estudiar y juzgar con igual interés con que vengo haciendo con los distintos métodos que hoy se usan para el diagnóstico del bacilo de Eberth.

Entre las experiencias comenzadas, estoy haciendo pruebas, empleando, como en el Gaetghens, la cafeina, pero en dosis menores que las usadas por este autor, puesto que éstas dificultan, á veces, el desarrollo del bacilo tifoso.

El cuchillo de Daviel en la extracción de la catarata en nuestros días.

POR EL

DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ

(Sesión del 10 de Mayo de 1912).

Señores:

Cuando se ha ejercido largo tiempo la profesión, y cuando se ha tenido un espíritu fácil para aceptar las nuevas conquistas de la ciencia y las innovaciones introducidas por sus cultivadores, después de experimentarlas, no se puede considerar como un retroceso ó temor de avanzar, el volver la vista atrás, y recoger del pasado, aquello que, si tuvo fundamento su abandono cuando se realizó por razones del momento histórico, no lo tenga en la actualidad y exija el buen criterio devolverle el puesto que ocupó con todo derecho y en beneficio de la ciencia y de la humanidad.

En ningún caso está más justificada esta reposición, digámoslo así, que al tratarse del cuchillo de Daviel, ideado, como se sabe, por el ilustre cirujano francés, al implantar por primera vez la extracción de la catarata á colgajo (1) como el mejor tratamiento de ésta en 1745. Este cuchillo sufrió las mismas vicisitudes y abandono que el método clásico experimentó; pero como aquél, se conservó en Inglaterra y en Viena. Beer mantuvo incólume la extracción á

(1). El *renacimiento de la oftalmología* escrito en alemán por el profesor Dr. Julio Hirschberg, traducida al francés por el Dr. Daniel Van Buyse, extracto por el Dr. Juan Santos Fernández. *Archivos de Oftalmología Hispanos-Americanos*, t. IX, p. 455. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, t. XXXV, p. 366.

colgado y su proceder lo adoptaron en Francia, Delpech, Roux, Sichel (padre) y sobre todo Desmarres (padre), acerca del cual insisteremos más adelante.

Aunque aparentemente lo desechó Von Graefe, con lasinceridad científica que le ha reconocido la posteridad, manifestó estar persuadido de las ventajas de la extracción á colgajo de Daviel, por eso señaló los lados débiles de su nuevo método y confesó que lo había ideado, sólo con el propósito de estudiar y perfeccionar la extracción lineal, que se reservaba nada más que para las cataratas blandas, con el fin de despojarla de los inconvenientes que le eran inherentes, y poderla usar en las cataratas seniles.

Von Graefe reconoció que la extracción á colgajo de Daviel, merced al vendaje compresivo que su observación propia le había hecho adoptar, le dió en el Hospital, solo el 5 por ciento de pérdidas totales en 900 operados, y en la clientela particular, en 100 operados había obtenido 91 éxitos completos, y sólo 6 medianos.

A fin de obtener su propósito y aproximarse lo más posible á la incisión lineal completamente periférica, se sirvió de un cuchilo recto muy delgado que introducía á dos milímetros hacia afuera del límite transparente de la córnea, haciéndolo salir después, en un punto diametralmente opuesto. Con el filo dirigido hacia arriba, tallaba un colgajo esclero-corneal superior, comprendiendo también un pequeño colgajo del limbo conjuntival. En un segundo tiempo, procedía á hacer una iridectomía tan ancha como fuera posible, yendo de un extremo á otro de la incisión. Para efectuar la capsulotomía, se servía de un quistitomo recto y flexible, con el que practicaba sobre la cristaloide anterior, una doble incisión en forma de V, de base superior.

Como el momento de la extracción, resultaba ser el tiempo más laborioso, deprimía con una cucharilla más ancha que la de Daviel, el labio posterior de la incisión corneal, hasta que el núcleo del cristalino se presentaba ó encajaba en aquélla. Cuando esto

último no ocurría, deslizaba un gancho obtuso en las capas corticales posteriores y traía la catarata fuera. Para hacer salir los restos del cristalino, aconsejaba las manipulaciones de compresión digitales á través de los párpados, y no recurría á la cucharilla, para extraer la catarata sino excepcionalmente. Si ocurría prolapsus del vítreo, que era frecuente, se abstenía de insistir para evitar mayor pérdida de éste.

Pocos años después de la muerte de De Graefe, ocurrida en 1870, el método cayó en descrédito, y á pesar del esfuerzo de sus sabios discípulos, se llegó, como dijo Bowman, á una completa anarquía operatoria, y aún cuando los adeptos remediaron la exigüidad de la incisión, haciéndola más ó menos periférica para agranderla, no conservaron del método del maestro, después de todo, más que el cuchillo que lleva su nombre; el que desde esa época lo usa todo el mundo, sin parar mientes en ningún detalle que le perjudique.

Nosotros, desde 1891, le señalamos un defecto, y á ese propósito publicamos un trabajo en uno de nuestros viajes á Europa, (1) acusándole de que por su delgadez y poco ancho, con escasez de luz, á la menor distracción se introducía al revés, es decir, con el filo hacia abajo cuando queríamos que estuviese hacia arriba.

Este incidente es serio, si de antemano no ha reflexionado el operador acerca de lo que haría en el caso de presentarse aquél. Retirar el cuchillo para volver á introducirlo, pasado breve lapso de tiempo, á fin de que se reproduzca el humor acuoso, es expuesto, pues por lo menos en la iridectomía por glaucoma, suele no restablecerse la cámara anterior ó tarda muchas horas en que se restablezca. Esto sin fijarse en la impresión que produce al enfermo y á los familiares la demora ó aplazamiento de la operación.

Nosotros sólo nos vimos confusos en el primer ca-

(1). Un accident possible mais remediable dans la Keratotoomie. *Revue Generale d' Ophtalmologie*, t. x, p. 337. 1891. París.

so, al principio de nuestra práctica, después hemos recurrido á darle la vuelta al cuchillo, sin separarlo, porque su misma delgadez facilita el hacerlo, y á lo más quedan en la periferia de la córnea dos puntos opacos: donde se hizo la punción y la contrapunción, casi invisibles, y que por el sitio en que están no turban la vista en absoluto.

Cuando publicamos el hecho, hace algunos años, alguien (1) refirió haber tropezado con igual dificultad y expuso la manera que adoptó para solucionarla; pero ni antes ni después se ha dicho nada sobre el particular.

Hoy, sin negar que no en vano el cuchillo de De Graefe ha sentado sus reales en la cirugía oftálmica, creemos que es llegado el momento de sustituirlo por el de Daviel. No desconocemos que será difícil obtenerlo, dado lo generalizado de su uso; pero esta vez como la anterior, expondremos el inconveniente que hemos observado y la manera de remediar el mal que señalamos.

Se sabe que Hasner, de Praga y Desmarres (hijo), de París, se mantuvieron hasta última hora fieles al método de Daviel, así como de Wecker, de París, uno de los discípulos de De Graefe, fué el primero en separarse. A los 15 años de haber proclamado su método el maestro, De Wecker, dirigió á la Academia de Medicina de París (2) una comunicación en que se delineaba ya, la vuelta al método de Daviel. Los progresos de la anestesia local y de la antisepsia acabaron de restablecer el método de extracción á colgajo de Daviel, sin necesidad de que la queratotomía pasara de la mitad de la córnea como él lo hacía; pero aunque se restableció el método, el cuchillo con que la realizaba Daviel, no ha vuelto á usarse, y esto es lo que deploramos por las razones que vamos á exponer.

El genio de Daviel, al darle al cuchillo las dimensiones que le dió, y la forma de un ángulo muy agudo,

(1). *Archives d' Ophtalmologie de París*, t. XI, p. 559. 1891.

(2). Compte rendu de la Academie des Sciences, t. XXX, p. 1294.

buscó la fácil y segura queratotomía. Tan pronto como se hace la punción, el mismo cuchillo defiende el borde del iris, aun cuando con su punta se haga la discisión de la cápsula del cristalino. Hecha la contrapunción, todo el iris está defendido por la cara mismo del cuchillo, y sin exposición de arrastrar el borde pupilar, como puede suceder, llega con seguridad á la periferia, y con más facilidad se talla el colgajo conjuntival que hacía Desmarres y nosotros hemos adoptado desde hace unos tres años. (1)

Se nos argüirá que el cuchillo de Daviel es muy grande y pesado; pero no es así. El cuchillo de Daviel que se fabrica hoy, como no se usa ya para la operación de la catarata, suele hacerse más grande y menos delgado que el primitivo de Daviel, ó por lo menos, del que usaba Desmarres para la extracción á colgajo que siempre hizo.

Nosotros tuvimos incidentalmente oportunidad de convencernos de ello, teniendo en nuestras manos algunos cuchillos idénticos á los que usaba Desmarres.

Uno de los Jefes de la Clínica Oftalmológica de Desmarres (rue de Hautefeuille) anterior á Galezowski que le sustituyó, fué nuestro compatriota el doctor Luis de la Calle, autor del primer trabajo publicado en francés sobre el oftalmoscopio (2). Al volver á Cuba el Dr. Luis de la Calle, sólo ejerció brevemente, porque los sucesos políticos de entonces, en 1868, le alejaron por completo de su país, y de la profesión. Vivió algún tiempo en Londres, y después en París, donde murió, á los 80 años, en Enero de 1909 (3). Había hecho sus estudios concienzudamente, y aunque no volvió á ejercer la carrera, le conservó ese amor, de que difícilmente se despoja el que la estu-

(1). Ventajas positivas del colgajo conjuntival en la extracción simple de la catarata por el Dr. Juan Santos Fernández. *Archivos de Oftalmología Hispanos-Americanos*, t. XI, p. 121, *Recueil d' Ophtalmologie*, Janvier, 1910. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, t. XXXVIII, p. 6.

(2). De l' Ophtalmoscope. These de París. 1856.

(3). Discurso con motivo de la muerte del Dr. Luis Lacalle por el Dr. Juan Santos Fernández en la Academia de Ciencias de la Habana. ANALES DE LA ACADEMIA, t. XLIV, p. 549.

dió con empeño y él lo evidenció, en que conservó siempre su arsenal quirúrgico tan perfecto como cuando ejercía la profesión siendo joven en la Habana.

La ilustre viuda del doctor la Calle, usando con nosotros una deferencia, que le agradecemos, nos regaló su arsenal quirúrgico, y pensamos que sólo serviría para un venerable recuerdo; pero no fué así, estaban los instrumentos como cuando joven los usó el doctor la Calle. No esperábamos que, aunque pudieran estar bien cuidados, estuviesen tanto, y pensamos que fueran enviados á un instrumentista que los reparó, pues éstos y los estuches estaban de tal modo conservados, que nadie imaginara fueran instrumentos de más de cuarenta años atrás, los más. Entre éstos estaban los excelentes cuchillos de Daviel, idénticos á los que usaba Desmarres, y de los que nos hemos servido, evitándonos hacer un nuevo pedido á París, como pensábamos, y el cuidado de que no los hiciesen tan ligeros como los debemos á la estimada compatriota, la señora viuda del doctor la Calle.

No es difícil comprobar las ventajas que asignamos al cuchillo de Daviel; basta vencer la repugnancia que se tiene á dejar aquello á que estamos habituados, para hacer otra cosa.

Nosotros hemos experimentado esa resistencia, cuando tuvimos que abandonar el método de De Graefe, que practicamos largo tiempo, para hacer la extracción simple que los progresos de la cirugía oftálmica con todo derecho imponían. Nos vimos forzados con tal motivo á hacer la operación de la catarata en dos tiempos: primero iridectomía, estuviese ó no completa la catarata, y meses después la extracción; de ello nos ocupamos á su tiempo en una memoria sobre el particular. (1)

Ahora bien, como el cirujano busca incesantemente la seguridad en las operaciones, aceptamos el pro-

(1). De la evolución en la extracción de la catarata por el Dr. Juan Santos Fernández. Sociedad La Rey de México. *Crónica Médico-Quirúrgica de la Habana*, t. XXI, p. 59.

cedimiento de dos tiempos que se denominaba en Alemania método de Jacobson (1). Esta extracción espaciada, como la llaman otros, la vimos en 1909, en boga, en el New York Hospital, dedicado á las enfermedades de los ojos y empleado con éxito indiscutible por oftalmólogos tan competentes como los doctores Gruening, Callan y Wecks. Facilitaba además el lavado de la cámara anterior que sistemáticamente usaban. Entendemos que no hay nada nimio, cuando se trata de contribuir de algún modo al perfeccionamiento de una operación tan importante como la de la catarata, la que por haber sido estudiada con tanto detenimiento, ha llegado á los maravillosos resultados del día; mas como á pesar de este progreso realizado quedan aún pequeños escollos que debemos hacer desaparecer nos hemos atrevido á consignar lo que dejamos expuesto.

LA POLIOMIELITIS ANTERIOR AGUDA

PARALISIS INFANTIL EPIDEMICA

El Sr. Director de Sanidad, comunica lo siguiente:

Habana, 22 de Abril de 1912.

Sr. Presidente de la Academia de Ciencias.
Presente..

Señor:

Tengo el gusto de incluirle copia de unas recomendaciones que esta Dirección cree sería conveniente poner en conocimiento de los miembros de ese Cuerpo.

De Vd. atentamente,

(F) J. GUITERAS,
Director de Sanidad.

El estado, que casi puede llamarse pandémico, de

(1). No debe confundirse este método con el que usaba el mismo autor muchos años antes. Jacobson. Ain Nensu. Gefarhloses operation. Verfahren zur Heilung des grauen Staares, Berlín 1863.

la poliomielitis anterior aguda en estos últimos años, viene llamando grandemente la atención en los centros médicos, y son numerosas las contribuciones que de todas partes se hacen á este interesante estudio, contándose entre ellas algunas de carácter fundamental que empiezan á descorrer el velo que envolvía el problema.

Con este motivo, la Dirección de Sanidad desea dirigirse á los compañeros médicos, para rogarles que informen á las Jefaturas Locales de los casos que puedan presentarse en sus clientelas, y los Jefes Locales, por su parte, informarán á esta Dirección.

Sin que pueda decirse que la etiología y la profilaxis de esta enfermedad hayan llegado á una aclaración completa, sin embargo, parece prudente hacer las siguientes recomendaciones: 1.º—Se insistirá en la reclusión y aislamiento de todo caso, por benigno que sea, durante un período de cuatro semanas.

2.º—Se mantendrá el aislamiento, hasta donde sea posible, de los indivíduos que atienden regularmente al enfermo..

3.º—Se mantendrá durante el tratamiento, tanto en los enfermos como en las personas que lo asisten una desinfección repetida de la naso-faringe. Podrán usarse, á este objeto, lavados ó pulverizaciones de peróxido de hidrógeno ó de permanganato.

4.º—Se desinfectarán los esputos y las secreciones de la nariz y de la boca, así como las excretas.

5.º—Se desinfectarán las ropas del enfermo, y de su cama.

6.º—Se lavarán y desinfectarán cuidadosamente las manos de los asistentes.

7.º—Se hará todo lo posible por impedir el acceso de las moscas al enfermo y sus secreciones.

8.º—Se hará una desinfección completa de las habitaciones á las cuatro semanas de iniciada la enfermedad, ó antes, si el caso ha terminado fatalmente.

9.º—Se recomienda el uso de la urotropina durante los primeros períodos de la enfermedad.

BIENVENIDA AL DR. EMILIO GALAN (1)

POR EL

DR. JUAN SANTOS FERNANDEZ

Señores académicos:

Nos congregamos aquí esta noche, para dar la bienvenida á nuestro colega el doctor Emilio Galán, que, siendo mexicano y nacido de padres cubanos, viene á ser uno de los lazos de unión de ambas repúblicas, ya aproximadas de antemano por el origen étnico y por la Historia, cual ocurre con todas las repúblicas hispano-americanas del Continente.

Los vínculos que además tienen su fundadento en la ciencia, son indisolubles, y de este género es el que nos compenetra desde hoy, con el Dr. Emilio Galán, el que ha querido honrarnos, ocupando la tribuna de esta Academia, que su progenitor enalteció cuando ocupaba en el seno de esta Corporación el sitial de miembro numerario, antes de que se estableciese en la república mexicana, que le acogió como hijo predilecto y le ofreció un puesto de profesor en la Escuela Nacional de Medicina, donde formó numerosos discípulos, y el que conservó hasta su muerte.

En momentos solemnes para el hermoso país del Anahuac, llega uno de sus hijos á esta Corporación, que siempre ha honrado á los hombres de ciencia de ese pueblo hermano, y no ha mucho que hemos tenido la satisfacción de oir desde esta tribuna, á uno

(1) Discurso pronunciado con motivo de la conferencia que dió, en los salones de la Academia, este distinguido profesor acerca del *Diagnóstico y tratamiento de las falsas apendicitis por medio de las corrientes farádicas*, el 2 de Junio de 1911.

de los profesores de la Escuela Nacional de Medicina de México, al doctor Demetrio Mejía, á quien oportunamente dirigió la palabra nuestro actual Vicepresidente el doctor Fernando Méndez Capote, el más autorizado vocero de la proverbial hospitalidad mexicana.

He dicho que en momentos solemnes nos visita el doctor Emilio Galán, porque para nadie es un secreto la crisis política que acaba de poner á prueba la resistencia vital de la república hermana, por cuyos destinos nos interesamos cual si fuese nuestra propia nación.

Cuba conserva el recuerdo de las simpatías con que le ha distinguido el pueblo mexicano desde remota fecha, cuando se verificó el fracasado Congreso de Panamá, en los albores de la conquista de la libertad en el continente, y siempre que se tocó á sus puertas para impetrar ayuda con qué atender á su redención. Nos debemos felicitar de que la conferencia del doctor Emilio Galán haya contribuído, á que se propusiese visitar, por más que á última hora no pudo hacerlo, este modesto templo de las ciencias, en que no se rinde culto más que á la verdad, á la virtud y al heroismo, un personaje legendario en la tierra azteca, el general Bernardo Reyes, militar pundonoroso que en luengos años ha puesto siempre y exclusivamente su espada al servicio de su nación y que, señores, no se ha sublevado jamás, que sabe lo que significa ser un militar, y ha empezado por vencerse á sí mismo. Para vencer á los demás puede contarse con el concurso de muchos, y á veces resulta fácil la victoria, para vencerse á sí mismo es necesario un corazón noble, un alma bien templada, que se baste para cumplir con los altos deberes que impone la patria al que lleva sin manchas la espada del soldado, y sabe hacer el uso oportuno y digno de sus armas y de su poder.

Aun cuando me he desviado de mi propósito, que era sólo dar la bienvenida al doctor Emilio Galán,

no me arrepiento del homenaje que incidentalmente he rendido á un hombre excepcional, en los momentos en que la América entera es víctima de las asonadas militares, y el que ciñe una espada se considera capaz de todo, hasta de la ruina de la patria, bañando en sangre el suelo que debiera respetar y no convertirlo en sepulcro de sus hermanos.

¡Noble soldado, le diría, recibe de los labios menos autorizados de Cuba, el testimonio del más elevado respeto á tu valor y á tu civismo, demostrado una y mil veces!

Perdonadme, señores, que os haya robado el tiempo que hubiérais consagrado á oir antes la autorizada palabra del joven y competente colega, á quien, interpretando los sentimientos de esta Corporación, le reitero la más cordial bienvenida.

INDICE ALFABETICO DE AUTORES

ACADEMIA

					PAGS.
Acta de la sesión pública ordinaria		del 26 de Mayo	de	1911....	5
,, ,, ,, ,, ,,		del 9 de Junio	de	,, ...	113
,, ,, ,, ,, ,,		del 23 de ,,	de	,, ...	137
,, ,, ,, ,, ,,		del 14 de Julio	de	,, ...	159
,, ,, ,, ,, ,,		del 28 de ,,	de	,, ...	179
,, ,, ,, ,,	extraordinaria	del 27 de Agosto	de	,, ...	191
,, ,, ,, ,,	ordinaria	del 22 de Septiembre	de	,, ...	251
,, ,, ,, ,,	extraordinaria	del 13 de Octubre	de	,, ...	269
,, ,, ,, ,,	ordinaria	del 27 de ,,	de	,, ...	290
,, ,, ,, ,, ,,		del 10 de Noviembre	de	,, ...	313
,, ,, ,, ,, ,,		del 24 de ,,	de	,, ...	354
,, ,, ,,	científica	del 15 de Diciembre	de	,, ...	398
,, ,, ,,	frustrada	del 22 de ,,	de	,, ...	452
,, ,, ,, ,,	extraordinaria	del 12 de Enero	de	1912....	453
,, ,, ,, ,,	extraordinaria	del 19 de ,,	de	,, ...	476
,, ,, ,,	científica	del 26 de ,,	de	,, ...	484
,, ,, ,, ,,	extraordinaria	del 2 de Febrero	de	,, ...	507
,, ,, ,,	científica	del 9 de ,,	de	,, ...	522
,, ,, ,, ,,	ordinaria	del 23 de ,,	de	,, ...	538
,, ,, ,,	científica	del 8 de Marzo	de	,, ...	599
,, ,, ,, ,,	ordinaria	del 22 de ,,	de	,, ...	603
,, ,, ,, ,, ,,		del 12 de Abril	de	,, ...	687
,, ,, ,,	científica	del 26 de ,,	de	,, ...	706
,, ,, ,, ,,	extraordinaria	del 10 de Mayo	de	,, ...	717
Acuerdos de la Academia					32, 188, 396 y 521

PAGS.

Convocatoria 397
Académicos fallecidos:
Cesáreo Fernández Losada 137
Stanford Emerson Chaillé . . . . . 137 y 143
Juan Orús y Presno . . . . . 193 y 197
José M.ª Céspedes y Orellano . . . . . 291 y 292
Enrique Acosta y Mayor . . . . . 291 y 305
J. Eduardo Díaz y Martínez . . . . . 291 y 301
Joaquín Albarrán y Domínguez . . . . . 477 y 573
Joaquín F. Lastres y Juiz . . . . . 706 y 707
Nombramientos de académicos:
Dres. Rudesindo García Rijo, Arístides Agramonte, José A. Fernández Benítez, Rafael Blanchard y Leonel Plasencia. 33 y 521
Secciones y comisiones: Académicos que las integran . . . . 188 y 190

Acosta, Enrique.

Investigación del bacilo de Nicolaier en una muestra de colodion. (14 Julio 1911) 168

Agramonte, Arístides.

Elogio póstumo del Dr. Ignacio Calvo. [Discurso de recepción como académico de número]. (12 Enero 1912) 454

Alacán, José P.

Véase Alonso Cuadrado. (9 Junio 1911) 119
Informe sobre un preparado industrial [inyección urano]. (22 Septiembre 1911) 261

Albarrán, Joaquín.

In memorian. [Trabajos publicados con motivo de su muerte] . . 573

Alonso Cuadrado, Gastón. Alacán, José P. y Villalón, José R.

Informe sobre los polvorines de San Antonio y Punta Blanca. (9 Junio 1911) 119

Alonso Cuadrado, Gastón.

Análisis inmediato del agua de coco. (9 Junio 1911). 131
La enseñanza de la química en la Escuela Azucarera de la Habana. (10 Noviembre 1911) 326
Nociones generales de Química. Lecciones 1, 2, 3 y 4. (10 Noviembre 1911) 329

PAGS.

Lecciones 5, 6 y 7. (24 Noviembre 1911) 356
Lecciones 8, 9 y 10. (15 Diciembre 1911). 400
Lecciones 11 y 12. (23 Febrero 1912) 545
Lecciones 13, 14, 15 y 16. (22 Marzo 1912) 643

Amigó, Arturo.

Informe sobre arena extraída en la finca «El Palomar», situada en el kilómetro 8 de la carretera de la Habana á Güines. [Habana, Enero 26 de 1911]. (9 Junio 1911) 135

Beltrán, Francisco S.

Colecisto-duodenostomía por colecistitis con pancreatitis consecutiva. (26 Enero 1912) 499

Benasach, Guillermo J.

Informe médico legal sobre identidad. (28 Julio 1911) 182

Coronado, Tomás V.

Abastecimiento de agua en Oriente. (23 Junio 1911) 146
Marabú. (14 Julio 1911) 165
Informe sobre conducta profesional. (29 Agosto 1911). 198
Un caso de fiebre de varios años de duración. (10 Nobre. 1911). 317
Las oposiciones á las cátedras de las granjas escuelas agrícolas. (24 Noviembre 1911) 394
Tasación de honorarios profesionales. (19 Enero 1912) 478
Comunicación oral sobre anopheles y trasmisión del paludismo en la Habana. (12 Abril 1912) 687
Tasación de honorarios. (12 Abril 1912) 705

Coronado y Madan, Octavio.

Técnica para la inyección intravenosa del Salvarsán. (14 Julio 1911). 163

Díaz Albertini, Antonio.

Informe sobre la solicitud del Dr. Arístides Agramonte y Simoni, aspirando á ocupar una plaza de académico de número. (26 Mayo 1911). 68

Etchegoyhen, Francisco.

Quiste tubo-ovárico en una perra. (28 Julio 1911). 185

PAGS.

Fernández, Juan Santos.

Discurso del Presidente de la Academia de Ciencias Dr..., en la inauguración en Sagua, de la estatua del Dr. Joaquin Albarrán, 1.º de Enero de 1911. 244

Tranquilino Sandalio de Noda. (26 mayo 1911). 17

Discurso del Dr... en la Academia de Ciencias, al colocarse el retrato del Dr. Ambrosio González del Valle y Cañizo. (26 Mayo 1911) 21

Dos casos de pénfigo que afectaron los ojos. (26 Mayo 1911) . . 28

El Dr. Juan Orús y Presno. (29 Agosto 1911) 197

Discurso del doctor... con motivo del trabajo de los Dres. Grande Rossi y Ruíz Casabó, sobre la fiebre de Malta en la Habana. (29 Agosto 1911). 202

El Dr. Pedro Albarrán. (22 Septiembre 1911). 254

Contestación al discurso de recepción del Dr. Juan Guiteras en la Academia de Ciencias. (13 Octubre 1911) 280

El Dr. Enrique Acosta. (27 Octubre 1911) 305

La duboisina debe preferirse á la atropina en el tratamiento de las enfermedades de los ojos, especialmente en los niños. (9 Febrero 1912) 529

El uso de los anteojos protectores para los obreros. (23 Febrero 1912) 565

Fallecimiento del Dr. Joaquín Francisco Lastres y Juiz. (26 Abril 1912) 707

El cuchillo de Daviel en la extracción de la catarata en nuestros días. (10 Mayo 1912) 724

Discurso de bienvenida al Dr. Emilio Galán. (2 Junio 1911). . . 732

Fernández, Juan Santos y Finlay, Carlos E.

Cuerpo extraño en la cámara anterior del ojo extraído por el electro-imán. (23 Junio 1911) 156

Finlay, Carlos E.

Elogio fúnebre del profesor J. Hermann Knapp. (26 Mayo 1911). 10

Véase Fernández, Juan Santos. (23 Junio 1911). 156

Garcia Cañizares, Felipe.

Propuesta del profesor Rafael Blanchard como académico de mérito. (26 Mayo 1911) 85

PAGS.

García Rijo, Rudesindo.

Amaurosis y ampliopía histéricas. (Trabajo en opción al título de académico corresponsal en Sancti-Spíritus). [13 de Abril 1911]. (26 Mayo 1911) 51

Alopecia general neurótica. (9 Junio 1911.) 129

Amaurosis histérica en un hombre. Galvano-faradización. (15 Diciembre 1911 447

A prapósito del «606». Parálisis ocular. (12 Abril 1912) 696

Grande Rossi, Federico.

Comprobación de la fiebre de Malta en la Habana. (29 Agosto 1911) 214

Discurso de contestación al de ingreso del Dr. Arístides Agramonte en la Academia de Ciencias, leído por el Dr. . . . (12 Enero 1912). 466

Grande Rossi, Federico y Ruiz Casabó, Manuel.

Pliego cerrado. [Rectificación de las opiniones emitidas sobre la fiebre de Malta en la Habana]. (22 Septiembre 1911) 252

Guiteras, Juan.

El Dr. Carlos J. Finlay. Apuntes biográficos. Discurso de recepción como académico de número. (13 Octubre 1911). . . . 270

Informe sobre los candidatos Finlay y Agramonte al «Premio Novel» Sección de Medicina. (22 Mayo 1912). 605

La poliemielitis anterior aguda. Parálisis infantil epidémica. [Recomendaciones de la Dirección de Sanidad]. (Abril 1912). 730

Héctor, Francisco María.

Un caso de tétanos traumático agudo, curado por la Sueroterapia. Método intensivo. (23 Junio 1911). 149

Informe médico-legal en causa de homicidio por imprudencia. (2 Febrero 1912). 511

Hernando Seguí, Domingo.

El tabaco y el cáncer laríngeo. (10 Noviembre 1911). 324

PAGS.

Le-Roy y Cassá, Jorge.

Tasación de honorarios profesionales. (26 Mayo 1911) 33

Imforme sobre la solicitud del Dr. Rudesindo García Rijo, aspirando á ocupar una plaza de académico corresponsal. (26 Mayo 1911), ... 38

Stanford Emerson Chaillé. Nota necrológica. (23 Junio 1911). 143

El Dr. José María Céspedes y Orellano. Nota necrológica. (27 Octubre 1911). 292

El Dr. José Eduardo Díaz. Nota bio-bibliográfica. (27 Octubre 1911). 301

Informe médico-legal sobre contusiones. (10 Noviembre 1911). . 319

Informe sobre destructores de basuras. (22 Marzo 1912). 612

Le-Roy, Guiteras, Casuso, Díaz Albertini, Nuñez, Moya, Santos Fernández.

Moción sobre el Premio Nobel, y discusión. (23 Febrero 1912). 540

Lutz, Antonio.

Sobre algunos árboles genealógicos y la aplicación de las reglas de Mendel en la oftalmología. (26 Enero 1912) 486

Méndez Capote, Fernando.

Presentación de un caso clínico de fractura del parietal derecho. (14 Julio 1911) 159

Nogueira, Rafael.

Trasposición del duodeno por úlcera juxta-pilórica. (9 Febrero 1912). 525

Paradela y Gestal, Francisco.

Informe acerca de la solicitud del Dr. José A. Fernández y Benítez, de ingresar como académico de número. (26 Mayo 1911). 78

Plasencia, Leonel.

Nota preliminar sobre modificaciones en la técnica mìscrocópica. (10 Mayo 1912). 721

PAGS.

Presno y Bastiony, José A.

La obra del Instituto Rockefeller de investigación médica. (22 Septiembre 1911) 262

Hernia isquiática. (10 Noviembre 1911). 321

Divertículo de Meckel y apendicitis. (10 Noviembre 1911) 321

Ruiz Casabó, Manuel.

Informe médico-legal en causa de homicidio por imprudencia, y si la conducta observada por un profesional, fué ó no correcta. (26 Mayo 1911). 7

Comprobación de la fiebre de Malta en la Habana. Historia clínica. (29 Agosto 1911) 205

Véase Grande y Rossi. (22 Septiembre 1911). 252

Stincer, Rogelio.

Colitis grave y apendicostomía. (12 Abril 1912) 691

Torre, Carlos de la.

Presentación de Mr. Barnum Brown del *American Museum of Natural History* y del craneo completo del *megalocuns rodens* y de otra especie distinta, que si se confirma propone clasificarla con el nombre de *Barnumia Browni.* (9 Junio 1911). 116

Informe acerca de la solicitud del Dr. Leonel Plasencia, para ingresar como académico de número. (2 Febrero 1912). . . . 516

Dos nuevas especies de fósiles cubanos. Presentación de los profesores americanos: Thomas Barbour, John L. Bremer y J. T. Nichols. (8 Marzo 1912). 599

Villalón, José R.

Véase Alonso Cuadrado. (9 Junio 1911). 119

Weiss y Verson, Rafael.

Donativo del Dr... [libros]. (14 Julio 1911). 171

INDICE DE MATERIAS

ACADEMIA

Actas de las sesiones:

					PAGS.
Acta de la sesión pública ordinaria		del 26 de Mayo	de	1911....	5
,, ,, ,,	,, ,,	del 9 de Junio	de	,, ...	113
,, ,, ,,	,, ,,	del 23 de ,,	de	,, ...	137
,, ,, ,,	,, ,,	del 14 de Julio	de	,, .. .	159
,, ,, ,,	,, ,,	del 28 de ,,	de	,, ...	179
,, ,, ,,	,, extraordinaria	del 27 de Agosto	de	,, ...	191
,, ,, ,,	,, ordinaria	del 22 de Septiembre	de	,, ...	251
,, ,, ,,	,, extraordinaria	del 13 de Octubre	de	,, ...	269
,, ,, ,,	,, ordinaria	del 27 de ,,	de	,, ...	290
,, ,, ,,	,, ,,	del 10 de Noviembre	de	,, ...	313
,, ,, ,,	,, ,,	del 24 de ,,	de	,, ...	354
,, ,, ,,	científica	del 15 de Diciembre	de	,, ...	398
,, ,, ,,	frustrada	del 22 de ,,	de	,, ...	452
,, ,, ,,	,, extraordinaria	del 12 de Enero	de	1912....	453
,, ,, ,,	,, extraordinaria	del 19 de ,,	de	,, ...	476
,, ,, ,,	científica	del 26 de ,,	de	,, ...	484
,, ,, ,,	,, extraordinaria	del 2 de Febrero	de	,, ...	507
,, ,, ,,	científica	del 9 de ,,	de	,, ...	522
,, ,, ,,	,, ordinaria	del 23 de ,,	de	,, ...	538
,, ,, ,,	científica	del 8 de Marzo	de	,, ...	599
,, ,, ,,	,, ordinaria	del 22 de ,,	de	,, ...	603
,, ,, ,,	,, ,,	del 12 de Abril	de	,, ...	687
,, ,, ,,	científica	del 26 de ,,	de	,, ...	706
,, ,, ,,	,, extraordinaria	del 10 de Mayo	de	,, ...	717

Acuerdos de la Academia . . . . . .32, 188, 396 y 521

PAGS.

Convocatoria 397
Nombramientos de académicos: Dres. Rudesindo García Rijo, Arístides Agramonte, José A. Fernández Benítez, Rafael Blanchard y Leonel Plasencia . . . . . 33 y 521
Secciones y comisiones: Académicos que las integran . . . . 188 y 190

Ingresos de académicos:

Informe sobre la solicitud del Dr. Rudesindo García, aspirando á ocupar una plaza de académico corresponsal, por el *Jorge Le-Roy y Cassá.* (26 Mayo 1911) 38
Informe sobre la solicitud del Dr. Arístides Agramonte y Simoni, aspirando á ocupar una plaza de académico de número, por el *Dr. Antonio Díaz Albertini.* (26 Mayo 1911) 68
Informe acerca de la solicitud del Dr. José A. Fernández y Benítez, de ingresar como académico de número, por el *Sr. Francisco Paradela y Gestal.* (26 Mayo 1911). 78
Propuesta del profesor Rafael Blanchard como académico de mérito, por el *Dr. Felipe García Cañizares.* (26 Mayo 1911)... 85
Informe acerca de la solicitud del Dr. Leonel Plasencia, para ingresar como académico de número, por el *Dr. Carlos de la Torre.* (2 Febrero 1912) 516

Académicos fallecidos. Necrologías:

Cesáreo Fernández Losada 137
Stanford Emerson Chaillé . . . . . 137 y 143
Juan Orús y Presno . . . . . 193 y 197
José M.ª Céspedes y Orellano . . . . . 291 y 292
Enrique Acosta y Mayor . . . . . 291 y 305
J. Eduardo Díaz y Martínez . . . . . 291 y 301
Joaquín Albarrán y Domínguez . . . . . 477 y 573
Joaquín F. Lastres y Juiz . . . . . 706 y 707
Elogio fúnebre del profesor J. Hermann Knapp, por el *Dr. Carlos E. Finlay.* (26 Mayo 1911) 10
Tranquilino Sandalio de Noda, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (26 mayo 1911). 17
Stanford Emerson Chaillé. Nota necrológica, por el *Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.* (23 Junio 1911) 143
El Dr. Juan Orús y Presno, por el *Juan Santos Fernández.* (29 Agosto 1911) 197
El Dr. Pedro Albarrán, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (22 Septiembre 1911) 254

PAGS.

El Dr. José María Céspedes y Orellano. Nota necrológica, por el *Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.* (27 Octubre 1911). 292

El Dr. José Eduardo Díaz. Nota bio-bibliográfica, por el *Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.* (27 Octubre 1911) 301

El Dr. Enrique Acosta, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (27 Octubre 1911) 305

Elogio póstumo del Dr. Ignacio Calvo. [Discurso de recepción como académico de número], por el *Dr. Arístides Agramonte.* (12 Enero 1912) 454

In memoriam. [Trabajos publicados con motivo de la muerte del Dr. Joaquín Albarrán] 573

Fallecimiento del Dr. Joaquín Francisco Lastres y Juiz, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (26 Abril 1912) 707

Asuntos varios:

Discurso del Presidente de la Academia de Ciencias *Dr. Juan Santos Fernández*, en la inauguración, en Sagua, de la estatua del Dr. Joaquín Albarrán, 1.º de Enero de 1911 244

Discurso del *Dr. Juan Santos Fernández*, en la Academia de Ciencias, al colocarse el retrato del Dr. Ambrosio González del Valle y Cañizo (26 Mayo 1911) 21

Discurso de bienvenida al Dr. Emilio Galán, por el *Juan Santos Fernández.* (2 Junio 1911). 732

Donativo del *Dr. Rafael Weiss y Verson* [libros]. (14 Julio 1911) . . 171

Discurso del *Dr. Juan Santos Fernández*, con motivo del trabajo de los Dres. Grande Rossi y Ruíz Casabó, sobre la fiebre de Malta en la Habana. (29 Agosto 1911). 202

El Dr. Carlos J. Finlay. Apuntes biográficos. Discurso de recepción como académico de número, por el *Dr. Juan Guiteras.* (13 Octubre 1911) 270

Contestación al discurso de recepción del Dr. Juan Guiteras en la Academia de Ciencias, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (13 Octubre 1911) 280

Las oposiciones á las cátedras de las granjas escuelas agrícolas, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (24 Noviembre 1911) 394

Discurso de contestación al de ingreso del Dr. Arístides Agramonte en la Academia de Ciencias, leído por el *Federico Grande y Rossi.* (12 Enero 1912) 466

Moción sobre el Premio Nobel, y discusión, por los *Dres. Le-Roy, Guiteras, Casuso, Díaz Albertini, Núñez, Moya y Santos Fernández.* (23 Febrero 1912) 540

PAGS.

Informe sobre los candidatos Finlay y Agramonte al «Premio Nobel» Sección de Medicina, por el *Dr. Juan Guiteras.* (22 Marzo 1912) 605

Bacteriología:

Investigación del bacilo de Nicolaier en una muestra de colodion, por el *Dr. Enrique Acosta.* (14 Julio 1911) 168

Nota preliminar sobre modificaciones en la técnica miscrocópica por el *Dr. Leonel Plasencia.* (10 Mayo 1912) 721

Botánica:

Marabú, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (14 Julio 1911) 165

Cirugía:

Un caso de tétanos traumático agudo, curado por la sueroterapia. Método intensivo, por el *Dr. Francisco María Hector.* (23 Junio 1911). 149

Presentación de un caso clínico de fractura del parietal derecho, por el *Fernando Méndez Capote.* (14 Julio 1911) 159

Técnica para la inyección intravenosa del salvarsán, por el *doctor Octavio Coronado y Madan.* (14 Julio 1911) 163

La obra del Instituto Rockefeller de investigación médica. por el *Dr. José A. Presno y Bastiony.* (22 Septiembre 1911). . . . 262

Hernia isquiática, por el *Dr. José A. Presno.* (10 Noviembre 1911).. 321

Divertículo de Meckel y apendicitis, por el *Dr. Jose A. Presno y Bastiony.* (10 Noviembre 1911) 321

El tabaco y el cáncer laríngeo, por el *Dr. Hernando Segú.* (10 Noviembre 1911). 324

Colecisto-duodenostomía por colecistitis con pancreatitis consecutiva, por el *Dr. Francisco S. Beltrán.* (26 Enero 1912). 499

Trasposición del duodeno por úlcera juxta-pilórica, por el *Dr. Rafael Nogueira.* (9 Febrero 1912) 525

Colitis grave y apendicostomía, por el *Dr. Rogelio Stincer.* (12 Abril 1912). 691

A propósito del «606». Parálisis ocular, por el *Dr. Rudesindo García Rijo.* (12 Abril 1912) 696

Farmacia:

Análisis inmediato del agua de coco, por el *Gastón Alonso Cuadrado.* (9 Junio 1911) 131

Informe sobre un preparado industrial [inyección urano], por el *Dr. José P. Alacán.* (22 Septiembre 1911) 261

PAGS.

Física y Química:

Informe sobre arena extraída en la finca «El Palomar», situada en el kilómetro 8 de la carretera de la Habana á Güines, por el *Sr. Arturo Amigó.* [Habana, Enero 26 de 1911]. (9 Junio 1911) 135

La enseñanza de la química en la Escuela Azucarera de la Habana, por el *Dr. Gastón Alonso Cuadrado.* (10 Noviembre 1911).. 326

Nociones generales de Química, por el *Dr. Gastón Alonso Cuadrado*:
Lecciones 1, 2, 3 y 4, (10 Noviembre 1911). 329
Lecciones 5, 6 y 7. (24 Noviembre 1911) 356
Lecciones 8, 9 y 10. (15 Diciembre 1911). 400
Lecciones 11 y 12. (23 Febrero 1912) 545
Lecciones 13, 14, 15 y 16. (22 Marzo 1912) 643

Higiene:

Informe sobre los polvorines de San Antonio y Punta Blanca, por los *Dres. Gastón Alonso Cuadrado, José P. Alacán y José R. Villalón.* (9 Junio 1911) 119

Abastecimiento de agua en Oriente, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (23 Junio 1911) 146

Informe sobre destructores de basuras, por el *Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.* (22 Marzo 1912). 612

Comunicación oral sobre anopheles y trasmisión del paludismo en la Habana, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (12 Abril 1912) . . 687

Medicina interna:

Alopecia general neurótica, por el *Dr. Rudesindo García Rijo.* (9 Junio 1911.) 129

Comprobación de la fiebre de Malta en la Habana. Historia clínica, por el *Dr. Manuel Ruíz Casabó.* (29 Agosto 1911) 205

Comprobación de la fiebre de Malta en la Habana, por el *doctor Federico Grande Rossi.* (29 Agosto 1911) 214

Pliego cerrado. [Rectificación de las opiniones emitidas sobre la fiebre de Malta en la Habana], por los *Dres. Federico Grande Rossi y Manuel Ruíz Casabó.* (22 Septiembre 1911).. 252

Un caso de fiebre de varios años de duración, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (10 Noviembre. 1911). 317

La poliomielitis anterior aguda. Parálisis infantil epidémica. [Recomendaciones de la Dirección de Sanidad], por el *Dr. Juan Guiteras.* (Abril 1912). 730

PAGS.

Medicina legal:

Informe médico-legal en causa de homicidio por imprudencia, y si la conducta observada por un profesional, fué ó no correcta, por el *Dr. Manuel Ruíz Casabó.* (26 Mayo 1911) 7

Tasación de honorarios profesionales, por el *Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.* (26 Mayo 1911). 33

Informe médico legal sobre identidad, por el *Dr. Guillermo Benasach.* (28 Julio 1911) . . . . . — 182

Informe sobre conducta profesional, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (29 Agosto 1911). 198

Informe médico-legal sobre contusiones, por el *Dr. Jorge Le-Roy y Cassá.* (10 Noviembre 1911) 319

Tasación de honorarios profesionales, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (19 Enero 1912) 478

Informe médico-legal en causa de homicidio por imprudencia, por el *Dr. Francisco María Héctor.* (2 Febrero 1912) 511

Tasación de honorarios, por el *Dr. Tomás V. Coronado.* (12 Abril 1912) 705

Oftalmología:

Amaurosis y ampliopía histéricas. (Trabajo en opción al título de académico corresponsal en Sancti-Spíritus), por el *Dr. Rudesindo García Rijo.* [13 de Abril 1911]. (26 Mayo 1911). 51

Dos casos de pénfigo que afectaron los ojos, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (26 Mayo 1911). . . . . , ... 28

Cuerpo extraño en la cámara anterior del ojo extraído por el electro-imán, por los *Drcs. Juan Santos Fernández y Carlos E. Finlay.* (23 Junio 1911) 156

Amaurosis histérica en un hombre. Galvano-faradización, por el *Dr. Rudesindo García Rijo.* (15 Diciembre 1911).. 447

Sobre algunos árboles genealógicos y la aplicación de las reglas de Mendel en la oftalmología, por el *Dr. Antonio Lutz.* (26 Enero 1912) 486

La duboisina debe preferirse á la atropina en el tratamiento de las enfermedades de los ojos, especialmente en los niños, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (9 Febrero 1912) 529

El uso de los anteojos protectores para los obreros, por el *doctor Juan Santos Fernández.* (23 Febrero 1912). 565

El cuchillo de Daviel en la extracción de la catarata en nuestros días, por el *Dr. Juan Santos Fernández.* (10 Mayo 1912). 724

PAGS.

Paleontología:

Presentación de Mr. Barnum Brown del *American Museum of Natural History* y del craneo completo del *megalocuns rodens* y de otra especie distinta, que si se confirma propone clasificarla con el nombre de *Barnumia Browni*, por el *Dr. Carlos de la Torre.* (9 Junio 1911) 117

Dos nuevas especies de fósiles cubanos. Presentación de los profesores americanos: Thomas Barbour, John L. Bremer y J. T. Nichols, por el *Dr. Carlos de la Torre.* (8 Marzo 1912) 599

Veterinaria:

Quiste tubo-ovárico en una perra, por el *Dr. Francisco Etchegoyhen.* (28 Julio 1911). 185

Colocación de las láminas fuera del texto

Frente á la página

Dr. J. Hermann Knapp. 18 Marzo 1832—1.º Mayo 1911. 10
Dr. Ambrosio González del Valle y Cañizo. Académico de mérito. 20
Alopecia general neurótica (observación del Dr. R. García Rijo). 128
Dr. Cesáreo Fernández y Fernández de Losada. 1837—1911. . . 136
Dr. Stanford Emerson Chaillé. 9 Julio 1830-27 Mayo 1911 . . . 142
Marabú. *Dichrostachys nutans.* Benth. 164
Himenomiceto cultivado en la raíz del «Marabú» 165
Quiste tubo-ovárico en una perra 184
Dr. Juan Orús y Presno. † 24 Agosto 1911. 196
Curva térmica de un caso de Fiebre de Malta (números 1-6). . . . 210
Estatua del Dr. Joaquín Albarrán y Domínguez, inagurada en Sagua la Grande, el 1.º de Enero de 1911 246
Dr. Pedro Albarrán y Domínguez. 26 Abril 1854-10 Agosto 1911. 254
Vista del Instituto Rockefeller, New-York 262
Cubierta de los periódicos profesionales que se publican en la actualidad en la Habana (1911). 268
Dr. Carlos J. Finlay 270
Dr. José M.ª Céspedes y Orellano. 19 Marzo 1829—25 Sepbre. 1911. 292
Dr. José Eduardo Díaz y Martínez. 11 Marzo 1854—22 Ocbre. 1911. 300
Dr. Enrique Acosta y Mayor. 16 Abril 1861—16 Octubre 1911. . . 304
Dr. Ignacio Calvo y Cárdenas. 31 Enero 1860—27 Febrero 1912 .. 454
Sobre algunos árboles genealógicos y la aplicación de las reglas de Mendel en la oftalmología, trabajo del Lutz. (9 láminas) 486 y 494
Trasposición del duodeno por úlcera juxta-pilórica 526
Dr. Joaquín Albarrán. 1860—1912 572
Dr. Joaquín F. Lastres y Juiz 707

CONDICIONES DE LA PUBLICACION

Los ANALES se publican regularmente. Su precio es **TRES PESOS ORO** por semestre adelantado.

En esta publicación aparecen, á más de los trabajos de la Academia, artículos de actualidades científicas, de progresos obtenidos en las ciencias, de moral é intereses profesionales, de asuntos históricos de diversos ramos, &c., &c.

Los ANALES sostienen numeroso cange con publicaciones análogas del mundo entero.

La Dirección de los ANALES no se hace solidaria de las doctrinas sustentadas por los autores de los trabajos.

AVISO

Toda obra enviada á la redacción de los ANALES será anunciada tres veces.

Se suplica el cange.

Please exchange.

Exchange S. V. P.

Sírvase dirigir el cange:

Please addres exchange to:

Veuillez adresser les exchanges:

ANALES DE LA ACADEMIA DE CIENCIAS MÉDICAS, FÍSICAS Y NATURALES DE LA HABANA, Cuba 84A Habana

OBRAS DE VENTA

EN LA

REDACCION DE LOS "ANALES"

Trabajos de la Comisión de Medicina Legal de Higiene Pública 3 tomos; *La Flora Cubana*, del Dr. Sauvalle, 1 tomo; *Mamalogía, Ornitología, Erpetología y Entomología Cubanas,* de Dr. Gundlach; *Memoria sobre la Patología y Antigüedades de la Isla de Puerto Rico*, por el Dr. Dumont. *Contribución al estudio de los Moluscos Cubanos*, por el Sr. Arango y Molina; *Patología y Terapéutica del aparato lenticular del ojo*, por el Dr. Becker, traducida del alemán, por el Dr. Finlay.

New York Botanical Garden Library
3 5185 00258 3597